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

Заочный факультет
Кафедра геодезии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
17 февраля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) МОДУЛЬ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Б1.О.07.03 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Геодезия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года 8 месяца(-ев)

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

Москва, 2023

Разработчики:
Доцент кафедры Экономики, к.н., доцент Синицына А. Л.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 972

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методической комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 3/23

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/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

УК-2.1/Зн2 Основы планирования проектов

УК-2.1/Зн3 Способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития

Уметь:

УК-2.1/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

УК-2.1/Ум2 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

УК-2.1/Ум3 Планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

УК-2.1/Нв2 Технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля

УК-2.1/Нв3 Навыками выполнения действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений

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

Знать:

УК-2.2/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

УК-2.2/Зн3 Области применения методов измерений

УК-2.2/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

УК-2.2/Ум3 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений

УК-2.2/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

Владеть:

УК-2.2/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

УК-2.2/Нв3 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений

УК-2.2/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

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

Знать:

УК-2.3/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

УК-2.3/Зн3 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений

УК-2.3/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

Уметь:

УК-2.3/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

УК-2.3/Ум3 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений

УК-2.3/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

Владеть:

УК-2.3/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

УК-2.3/Нв3 Навыками разработки методик калибровки средств измерений

УК-2.3/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

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

Знать:

УК-2.4/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

УК-2.4/Зн3 Основное назначение и методы создания геодезических сетей

УК-2.4/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

Уметь:

УК-2.4/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

УК-2.4/Ум3 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения

УК-2.4/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

Владеть:

УК-2.4/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

УК-2.4/Нв2 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности

УК-2.4/Нв3 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

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/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

УК-2.5/Зн3 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности

УК-2.5/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

Уметь:

УК-2.5/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

УК-2.5/Ум3 Выполнять предрасчет необходимой точность создания геодезических сетей для аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок

УК-2.5/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

Владеть:

УК-2.5/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

УК-2.5/Нв3 Навыками использования средств вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений

УК-2.5/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных

ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Этапы жизненного цикла экологического проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение)

ОПК-2.1/Зн2 Знает последовательность этапов и ключевые компоненты алгоритма организации выполнения работ в проектной деятельности в области картографо-геодезических услуг.

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Разрабатывать план-график выполнения проектных работ по экологии

ОПК-2.1/Ум2 Умеет применять алгоритм организации работ для планирования и координации этапов выполнения геопространственных проектов.

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Техниками распределения ресурсов и управления рисками в экологических проектах

ОПК-2.1/Нв2 Владеет навыками структурирования и реализации проектных задач в соответствии с установленным алгоритмом организации работ.

ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Основные методы наглядного изображения архитектурной формы и пространства;

ОПК-2.2/Зн2 Основы экологического права, нормирования и менеджмента

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Грамотно передавать архитектурный замысел средствами ручной графики;

ОПК-2.2/Ум2 Ставить конкретные экологические цели (снижение выбросов, ресурсосбережение)

ОПК-2.2/Ум3 Умеет формулировать четкие, измеримые цели выполнения работ и обосновывать выбор эффективных путей их реализации.

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Представлять архитектурную концепцию в виде графоаналитических схем;

ОПК-2.2/Нв2 Методами расчета экологической эффективности проектов

ОПК-2.2/Нв3 Знает принципы постановки целей и разработки стратегий их достижения в контексте организации геодезического и картографического производства.

ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Начальные способы выражения архитектурного замысла: ручной графикой и вербальные

ОПК-2.3/Зн2 Виды и требования к научно-технической, проектной и служебной документации.

ОПК-2.3/Зн3 Знает виды, источники и требования к исходным данным, необходимым для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации в картографо-геодезической деятельности.

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества;

ОПК-2.3/Ум2 Проводить поиск, отбор и верификацию информации из различных источников

ОПК-2.3/Ум3 Умеет выявлять, отбирать и систематизировать необходимые исходные данные в соответствии с целями документации.

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества;

ОПК-2.3/Нв2 Навыками работы с нормативной базой, каталогами, базами данных

ОПК-2.3/Нв3 Владеет навыками сбора, проверки и оформления исходных данных для последующего использования в профессиональной документации.

ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Особенности восприятия различных форм представления архитектурного проекта архитекторами и лицами, не владеющими профессиональной культурой.

ОПК-2.4/Зн2 Классификацию и функционал специализированного ПО (ГИС, статистические пакеты, программы для моделирования, базы данных)

ОПК-2.4/Зн3 Знает функциональные возможности и области применения специализированных программных продуктов в картографо-геодезической деятельности.

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Оформлять демонстрационный материал, в том числе в виде экспозиционных планшетов, презентаций и видеоматериалов.

ОПК-2.4/Ум2 Анализировать профессиональные задачи (моделирование, оценка воздействия, мониторинг) и определять требования к ПО

ОПК-2.4/Ум3 Умеет сопоставлять требования профессиональной задачи с возможностями программного обеспечения и выбирать оптимальное решение.

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества;

ОПК-2.4/Нв2 Методами выбора ПО для задач экологического проектирования, ОВОС и мониторинга

ОПК-2.4/Нв3 Владеет навыками подбора и адаптации программных средств (включая модули и компоненты) для эффективного выполнения конкретных геопространственных задач.

ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов

Знать:

ОПК-2.5/Зн1 Принципы и методы автоматизированного проектирования (САПР) в области экологии и природопользования

ОПК-2.5/Зн2 Знает принципы и методы автоматизированного проектирования технологических процессов в области картографо-геодезических работ.

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Моделировать распространение загрязняющих веществ и оценивать воздействие на окружающую среду

ОПК-2.5/Ум2 Умеет разрабатывать и оптимизировать технологические процессы с использованием средств автоматизированного проектирования.

Владеть:

ОПК-2.5/Нв1 Методами автоматизации расчетов (выбросов, сбросов, зон загрязнения) и визуализации данных

ОПК-2.5/Нв2 Владеет навыками применения специализированных программных средств для моделирования и документирования технологических процессов в профессиональной деятельности.

ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

Знать:

ОПК-2.6/Зн1 Стандарты оформления (ГОСТы, ведомственные нормативы) и методические рекомендации по подготовке документов

ОПК-2.6/Зн2 Знает структуру, требования и стандарты оформления научно-технической, проектной и служебной документации в области картографо-геодезической деятельности.

Уметь:

ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчеты по результатам исследований, мониторинга или экспертизы

ОПК-2.6/Ум2 Умеет разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации на основе результатов выполненных геопространственных работ.

Владеть:

ОПК-2.6/Нв1 Техниками оформления библиографии, таблиц, графиков и приложений согласно стандартам

ОПК-2.6/Нв2 Владеет навыками составления и редактирования профессиональной документации в соответствии с нормативными и отраслевыми требованиями.

ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий

Знать:

ОПК-2.7/Зн1 Принципы работы ГИС (ArcGIS, QGIS), ДЗЗ и GPS-технологий для сбора и анализа пространственных данных

ОПК-2.7/Зн2 Знает возможности современных геоинформационных систем и цифровых технологий для визуализации и оформления научно-технической документации.

Уметь:

ОПК-2.7/Ум1 Использовать данные дистанционного зондирования для мониторинга изменений окружающей среды

ОПК-2.7/Ум2 Умеет интегрировать картографические и геопространственные данные из ГИС в научные отчеты, обзоры, публикации и рецензии.

Владеть:

ОПК-2.7/Нв1 Навыками работы с ГИС-пакетами (геопривязка, создание слоев, пространственный анализ)

ОПК-2.7/Нв2 Владеет навыками применения современных ГИС-платформ и программных средств для профессионального оформления и представления результатов исследований.

ОПК-5 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Основные требования к оформлению графической документации

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 Использовать таблицы условных знаков для топографических планов и карт

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 Навыками чтения топографических планов и карт, используя таблицы условных знаков

ОПК-5.2 Выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-5.2/Зн1 Требования к точности и стандарты оформления топографических планов и карт

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных

Владеть:

ОПК-5.2/Нв1 Навыками работы в системе nanoCad, необходимыми для выполнения графических приложений, составления и оформления топографических планов и карт и 3D моделирования

ОПК-5.3 Осуществляет действия по занесению информации в действующие бланки документов в соответствии с действующими нормативами в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-5.3/Зн1 Содержание и методы создания топографических планов и карт

Уметь:

ОПК-5.3/Ум1 Использовать современные технологии для создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также для созданию цифровых моделей местности

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 Навыками составления и оформления съемочных оригиналов топографических планов и карт

ОПК-5.4 Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

Знать:

ОПК-5.4/Зн1 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде

Уметь:

ОПК-5.4/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

ОПК-5.4/Нв1 Навыками выполнения графических работ в полевых и камеральных условиях

ПК-15 Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования

ПК-15.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения

Знать:

ПК-15.1/Зн1 Современные методы контроля и обработки геодезических измерений

ПК-15.1/Зн2 Методы и средства камеральной обработки измерений

Уметь:

ПК-15.1/Ум1 Анализировать полученные результаты математической обработки геодезических измерений

Владеть:

ПК-15.1/Нв1 Навыками современной математической обработки геодезических измерений

ПК-15.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов

Знать:

ПК-15.2/Зн1 Основные методы контроля грубых ошибок

ПК-15.2/Зн2 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности

Уметь:

ПК-15.2/Ум1 Локализовывать грубые ошибки измерений

ПК-15.2/Ум2 Применять современные компьютерные технологии для обработки геодезических измерений, их оценки точности и уравнивания геодезических построений

Владеть:

ПК-15.2/Нв1 Навыками по исключению резко выделяющихся измерений из обработки

ПК-15.2/Нв2 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности

ПК-15.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию

Знать:

ПК-15.3/Зн1 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

Уметь:

ПК-15.3/Ум1 Выполнять весь комплекс полевых и камеральных геодезических и аэрофотосъёмочных изыскательских работ

Владеть:

ПК-15.3/Нв1 Навыками сбора и обработки информации необходимой для составления ППГР

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/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.1/Зн2 Основы планирования проектов УК-2.1/Зн3 Способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития Уметь: УК-2.1/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.1/Ум3 Планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач УК-2.1/Ум2 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений Владеть: УК-2.1/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.1/Нв2 Технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля УК-2.1/Нв3 Навыками выполнения действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений

			ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.2/Зн3 Области применения методов измерений УК-2.2/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) Уметь: УК-2.2/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.2/Ум3 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.2/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений Владеть: УК-2.2/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.2/Нв3 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений УК-2.2/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

			ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3/Зн3 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.3/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) Уметь: УК-2.3/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.3/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.3/Ум3 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений Владеть: УК-2.3/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.3/Нв3 Навыками разработки методик калибровки средств измерений УК-2.3/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

			ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Зн3 Основное назначение и методы создания геодезических сетей УК-2.4/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) Уметь: УК-2.4/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.4/Ум3 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения УК-2.4/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений Владеть: УК-2.4/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.4/Нв2 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности УК-2.4/Нв3 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

			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/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.5/Зн3 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности УК-2.5/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) Уметь: УК-2.5/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.5/Ум3 Выполнять предрасчет необходимой точность создания геодезических сетей для аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок УК-2.5/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений Владеть: УК-2.5/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.5/Нв3 Навыками использования средств вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений

		УК-2.5/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами
	Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн2 Основы планирования проектов УК-2.1/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.1/Зн3 Способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития Уметь: УК-2.1/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.1/Ум3 Планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач УК-2.1/Ум2 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.2/Зн3 Области применения методов измерений

		УК-2.2/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) Уметь: УК-2.2/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.2/Ум3 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.2/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3/Зн3 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.3/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)	

			Уметь: УК-2.3/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.3/Ум3 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений УК-2.3/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Зн3 Основное назначение и методы создания геодезических сетей Уметь: УК-2.4/Ум3 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения УК-2.4/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

			УК-2.4/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений 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/Зн3 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности УК-2.5/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.5/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) Уметь: УК-2.5/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.5/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.5/Ум3 Выполнять предрасчет необходимой точность создания геодезических сетей для аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок

	Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн2 Основы планирования проектов УК-2.1/Зн3 Способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития УК-2.1/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн3 Области применения методов измерений УК-2.2/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.2/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн3 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений

			УК-2.3/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Зн3 Основное назначение и методы создания геодезических сетей УК-2.4/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) 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/Зн3 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности

		УК-2.5/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.5/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	Повышенный	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Знать: ОПК-2.1/Зн1 Этапы жизненного цикла экологического проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение) ОПК-2.1/Зн2 Знает последовательность этапов и ключевые компоненты алгоритма организации выполнения работ в проектной деятельности в области картографо-геодезических услуг. Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Разрабатывать план-график выполнения проектных работ по экологии ОПК-2.1/Ум2 Умеет применять алгоритм организации работ для планирования и координации этапов выполнения геопространственных проектов. Владеть: ОПК-2.1/Нв1 Техниками распределения ресурсов и управления рисками в экологических проектах ОПК-2.1/Нв2 Владеет навыками структурирования и реализации проектных задач в соответствии с установленным алгоритмом организации работ. ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере Знать: ОПК-2.2/Зн1 Основные методы наглядного изображения архитектурной формы и пространства; ОПК-2.2/Зн2 Основы экологического права, нормирования и менеджмента Уметь: ОПК-2.2/Ум1 Грамотно передавать архитектурный замысел средствами ручной графики;

			ОПК-2.2/Ум2 Ставить конкретные экологические цели (снижение выбросов, ресурсосбережение) ОПК-2.2/Ум3 Умеет формулировать четкие, измеримые цели выполнения работ и обосновывать выбор эффективных путей их реализации. Владеть: ОПК-2.2/Нв1 Представлять архитектурную концепцию в виде графоаналитических схем; ОПК-2.2/Нв2 Методами расчета экологической эффективности проектов ОПК-2.2/Нв3 Знает принципы постановки целей и разработки стратегий их достижения в контексте организации геодезического и картографического производства. ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации Знать: ОПК-2.3/Зн1 Начальные способы выражения архитектурного замысла: ручной графикой и вербальные ОПК-2.3/Зн2 Виды и требования к научно-технической, проектной и служебной документации. ОПК-2.3/Зн3 Знает виды, источники и требования к исходным данным, необходимым для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации в картографо-геодезической деятельности. Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества; ОПК-2.3/Ум3 Умеет выявлять, отбирать и систематизировать необходимые исходные данные в соответствии с целями документации. ОПК-2.3/Ум2 Проводить поиск, отбор и верификацию информации из различных источников Владеть: ОПК-2.3/Нв1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества; ОПК-2.3/Нв2 Навыками работы с нормативной базой, каталогами, базами данных ОПК-2.3/Нв3 Владеет навыками сбора, проверки и оформления исходных данных для последующего использования в профессиональной документации.

			ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Особенности восприятия различных форм представления архитектурного проекта архитекторами и лицами, не владеющими профессиональной культурой. ОПК-2.4/Зн2 Классификацию и функционал специализированного ПО (ГИС, статистические пакеты, программы для моделирования, базы данных) ОПК-2.4/Зн3 Знает функциональные возможности и области применения специализированных программных продуктов в картографо-геодезической деятельности. Уметь: ОПК-2.4/Ум1 Оформлять демонстрационный материал, в том числе в виде экспозиционных планшетов, презентаций и видеоматериалов. ОПК-2.4/Ум2 Анализировать профессиональные задачи (моделирование, оценка воздействия, мониторинг) и определять требования к ПО ОПК-2.4/Ум3 Умеет сопоставлять требования профессиональной задачи с возможностями программного обеспечения и выбирать оптимальное решение. Владеть: ОПК-2.4/Нв1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества; ОПК-2.4/Нв2 Методами выбора ПО для задач экологического проектирования, ОВОС и мониторинга ОПК-2.4/Нв3 Владеет навыками подбора и адаптации программных средств (включая модули и компоненты) для эффективного выполнения конкретных геопространственных задач. ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов Знать: ОПК-2.5/Зн1 Принципы и методы автоматизированного проектирования (САПР) в области экологии и природопользования ОПК-2.5/Зн2 Знает принципы и методы автоматизированного проектирования технологических процессов в области картографо-геодезических работ.

			Уметь: ОПК-2.5/Ум2 Умеет разрабатывать и оптимизировать технологические процессы с использованием средств автоматизированного проектирования. ОПК-2.5/Ум1 Моделировать распространение загрязняющих веществ и оценивать воздействие на окружающую среду Владеть: ОПК-2.5/Нв1 Методами автоматизации расчетов (выбросов, сбросов, зон загрязнения) и визуализации данных ОПК-2.5/Нв2 Владеет навыками применения специализированных программных средств для моделирования и документирования технологических процессов в профессиональной деятельности. ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ Знать: ОПК-2.6/Зн1 Стандарты оформления (ГОСТы, ведомственные нормативы) и методические рекомендации по подготовке документов ОПК-2.6/Зн2 Знает структуру, требования и стандарты оформления научно-технической, проектной и служебной документации в области картографо-геодезической деятельности. Уметь: ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчеты по результатам исследований, мониторинга или экспертизы ОПК-2.6/Ум2 Умеет разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации на основе результатов выполненных геопространственных работ. Владеть: ОПК-2.6/Нв1 Техниками оформления библиографии, таблиц, графиков и приложений согласно стандартам ОПК-2.6/Нв2 Владеет навыками составления и редактирования профессиональной документации в соответствии с нормативными и отраслевыми требованиями.

		ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий Знать: ОПК-2.7/Зн1 Принципы работы ГИС (ArcGIS, QGIS), ДЗЗ и GPS-технологий для сбора и анализа пространственных данных ОПК-2.7/Зн2 Знает возможности современных геоинформационных систем и цифровых технологий для визуализации и оформления научно-технической документации. Уметь: ОПК-2.7/Ум1 Использовать данные дистанционного зондирования для мониторинга изменений окружающей среды ОПК-2.7/Ум2 Умеет интегрировать картографические и геопространственные данные из ГИС в научные отчеты, обзоры, публикации и рецензии. Владеть: ОПК-2.7/Нв1 Навыками работы с ГИС-пакетами (геопривязка, создание слоев, пространственный анализ) ОПК-2.7/Нв2 Владеет навыками применения современных ГИС-платформ и программных средств для профессионального оформления и представления результатов исследований.
	Базовый	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Знать: ОПК-2.1/Зн1 Этапы жизненного цикла экологического проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение) ОПК-2.1/Зн2 Знает последовательность этапов и ключевые компоненты алгоритма организации выполнения работ в проектной деятельности в области картографо-геодезических услуг. Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Разрабатывать план-график выполнения проектных работ по экологии ОПК-2.1/Ум2 Умеет применять алгоритм организации работ для планирования и координации этапов выполнения геопространственных проектов.

	Базовый	ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере Знать: ОПК-2.2/Зн2 Основы экологического права, нормирования и менеджмента ОПК-2.2/Зн1 Основные методы наглядного изображения архитектурной формы и пространства; Уметь: ОПК-2.2/Ум3 Умеет формулировать четкие, измеримые цели выполнения работ и обосновывать выбор эффективных путей их реализации. ОПК-2.2/Ум2 Ставить конкретные экологические цели (снижение выбросов, ресурсосбережение) ОПК-2.2/Ум1 Грамотно передавать архитектурный замысел средствами ручной графики; ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации Знать: ОПК-2.3/Зн3 Знает виды, источники и требования к исходным данным, необходимым для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации в картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.3/Зн2 Виды и требования к научно-технической, проектной и служебной документации. ОПК-2.3/Зн1 Начальные способы выражения архитектурного замысла: ручной графикой и вербальные Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества; ОПК-2.3/Ум2 Проводить поиск, отбор и верификацию информации из различных источников ОПК-2.3/Ум3 Умеет выявлять, отбирать и систематизировать необходимые исходные данные в соответствии с целями документации. ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Особенности восприятия различных форм представления архитектурного проекта архитекторами и лицами, не владеющими профессиональной культурой.

			ОПК-2.4/Зн3 Знает функциональные возможности и области применения специализированных программных продуктов в картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.4/Зн2 Классификацию и функционал специализированного ПО (ГИС, статистические пакеты, программы для моделирования, базы данных) Уметь: ОПК-2.4/Ум2 Анализировать профессиональные задачи (моделирование, оценка воздействия, мониторинг) и определять требования к ПО ОПК-2.4/Ум1 Оформлять демонстрационный материал, в том числе в виде экспозиционных планшетов, презентаций и видеоматериалов. ОПК-2.4/Ум3 Умеет сопоставлять требования профессиональной задачи с возможностями программного обеспечения и выбирать оптимальное решение. ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов Знать: ОПК-2.5/Зн2 Знает принципы и методы автоматизированного проектирования технологических процессов в области картографо-геодезических работ. ОПК-2.5/Зн1 Принципы и методы автоматизированного проектирования (САПР) в области экологии и природопользования Уметь: ОПК-2.5/Ум1 Моделировать распространение загрязняющих веществ и оценивать воздействие на окружающую среду ОПК-2.5/Ум2 Умеет разрабатывать и оптимизировать технологические процессы с использованием средств автоматизированного проектирования. ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ Знать: ОПК-2.6/Зн1 Стандарты оформления (ГОСТы, ведомственные нормативы) и методические рекомендации по подготовке документов ОПК-2.6/Зн2 Знает структуру, требования и стандарты оформления научно-технической, проектной и служебной документации в области картографо-геодезической деятельности.

		Уметь: ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчеты по результатам исследований, мониторинга или экспертизы ОПК-2.6/Ум2 Умеет разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации на основе результатов выполненных геопространственных работ. ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий Знать: ОПК-2.7/Зн2 Знает возможности современных геоинформационных систем и цифровых технологий для визуализации и оформления научно-технической документации. ОПК-2.7/Зн1 Принципы работы ГИС (ArcGIS, QGIS), ДЗЗ и GPS-технологий для сбора и анализа пространственных данных Уметь: ОПК-2.7/Ум2 Умеет интегрировать картографические и геопространственные данные из ГИС в научные отчеты, обзоры, публикации и рецензии. ОПК-2.7/Ум1 Использовать данные дистанционного зондирования для мониторинга изменений окружающей среды
	Пороговый	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности Знать: ОПК-2.1/Зн2 Знает последовательность этапов и ключевые компоненты алгоритма организации выполнения работ в проектной деятельности в области картографо-геодезических услуг. ОПК-2.1/Зн1 Этапы жизненного цикла экологического проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение) ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере Знать: ОПК-2.2/Зн2 Основы экологического права, нормирования и менеджмента ОПК-2.2/Зн1 Основные методы наглядного изображения архитектурной формы и пространства;

			ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации Знать: ОПК-2.3/Зн2 Виды и требования к научно-технической, проектной и служебной документации. ОПК-2.3/Зн3 Знает виды, источники и требования к исходным данным, необходимым для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации в картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.3/Зн1 Начальные способы выражения архитектурного замысла: ручной графикой и вербальные ИДК ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн3 Знает функциональные возможности и области применения специализированных программных продуктов в картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.4/Зн2 Классификацию и функционал специализированного ПО (ГИС, статистические пакеты, программы для моделирования, базы данных) ОПК-2.4/Зн1 Особенности восприятия различных форм представления архитектурного проекта архитекторами и лицами, не владеющими профессиональной культурой. ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов Знать: ОПК-2.5/Зн2 Знает принципы и методы автоматизированного проектирования технологических процессов в области картографо-геодезических работ. ОПК-2.5/Зн1 Принципы и методы автоматизированного проектирования (САПР) в области экологии и природопользования

		ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ Знать: ОПК-2.6/Зн2 Знает структуру, требования и стандарты оформления научно-технической, проектной и служебной документации в области картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.6/Зн1 Стандарты оформления (ГОСТы, ведомственные нормативы) и методические рекомендации по подготовке документов ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий Знать: ОПК-2.7/Зн2 Знает возможности современных геоинформационных систем и цифровых технологий для визуализации и оформления научно-технической документации. ОПК-2.7/Зн1 Принципы работы ГИС (ArcGIS, QGIS), ДЗЗ и GPS-технологий для сбора и анализа пространственных данных
ОПК-5 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Повышенный	ИДК ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью Знать: ОПК-5.1/Зн1 Основные требования к оформлению графической документации Уметь: ОПК-5.1/Ум1 Использовать таблицы условных знаков для топографических планов и карт Владеть: ОПК-5.1/Нв1 Навыками чтения топографических планов и карт, используя таблицы условных знаков ИДК ОПК-5.2 Выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности Знать: ОПК-5.2/Зн1 Требования к точности и стандарты оформления топографических планов и карт

			Уметь: ОПК-5.2/Ум1 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных Владеть: ОПК-5.2/Нв1 Навыками работы в системе nanoCad, необходимыми для выполнения графических приложений, составления и оформления топографических планов и карт и 3D моделирования ИДК ОПК-5.3 Осуществляет действия по занесению информации в действующие бланки документов в соответствии с действующими нормативами в профессиональной деятельности Знать: ОПК-5.3/Зн1 Содержание и методы создания топографических планов и карт Уметь: ОПК-5.3/Ум1 Использовать современные технологии для создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также для созданию цифровых моделей местности Владеть: ОПК-5.3/Нв1 Навыками составления и оформления съемочных оригиналов топографических планов и карт ИДК ОПК-5.4 Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Знать: ОПК-5.4/Зн1 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде Уметь: ОПК-5.4/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий Владеть: ОПК-5.4/Нв1 Навыками выполнения графических работ в полевых и камеральных условиях

	Базовый	ИДК ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью Знать: ОПК-5.1/Зн1 Основные требования к оформлению графической документации Уметь: ОПК-5.1/Ум1 Использовать таблицы условных знаков для топографических планов и карт ИДК ОПК-5.2 Выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности Знать: ОПК-5.2/Зн1 Требования к точности и стандарты оформления топографических планов и карт Уметь: ОПК-5.2/Ум1 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных ИДК ОПК-5.3 Осуществляет действия по занесению информации в действующие бланки документов в соответствии с действующими нормативами в профессиональной деятельности Знать: ОПК-5.3/Зн1 Содержание и методы создания топографических планов и карт Уметь: ОПК-5.3/Ум1 Использовать современные технологии для создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также для созданию цифровых моделей местности ИДК ОПК-5.4 Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Знать: ОПК-5.4/Зн1 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде

		Уметь: ОПК-5.4/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий
	Пороговый	ИДК ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью Знать: ОПК-5.1/Зн1 Основные требования к оформлению графической документации ИДК ОПК-5.2 Выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности Знать: ОПК-5.2/Зн1 Требования к точности и стандарты оформления топографических планов и карт ИДК ОПК-5.3 Осуществляет действия по занесению информации в действующие бланки документов в соответствии с действующими нормативами в профессиональной деятельности Знать: ОПК-5.3/Зн1 Содержание и методы создания топографических планов и карт ИДК ОПК-5.4 Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Знать: ОПК-5.4/Зн1 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде

ПК-15 Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-техничес кого проектирования	Повышенный	ИДК ПК-15.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения Знать: ПК-15.1/Зн1 Современные методы контроля и обработки геодезических измерений ПК-15.1/Зн2 Методы и средства камеральной обработки измерений Уметь: ПК-15.1/Ум1 Анализировать полученные результаты математической обработки геодезических измерений Владеть: ПК-15.1/Нв1 Навыками современной математической обработки геодезических измерений
ПК-15 Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-техничес кого проектирования	Повышенный	ИДК ПК-15.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов Знать: ПК-15.2/Зн1 Основные методы контроля грубых ошибок ПК-15.2/Зн2 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности Уметь: ПК-15.2/Ум1 Локализовывать грубые ошибки измерений ПК-15.2/Ум2 Применять современные компьютерные технологии для обработки геодезических измерений, их оценки точности и уравнивания геодезических построений Владеть: ПК-15.2/Нв1 Навыками по исключению резко выделяющихся измерений из обработки ПК-15.2/Нв2 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности ИДК ПК-15.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию Знать: ПК-15.3/Зн1 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ Уметь: ПК-15.3/Ум1 Выполнять весь комплекс полевых и камеральных геодезических и аэрофотосъёмочных изыскательских работ Владеть: ПК-15.3/Нв1 Навыками сбора и обработки информации необходимой для составления ППГР

	Базовый	ИДК ПК-15.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения Знать: ПК-15.1/Зн1 Современные методы контроля и обработки геодезических измерений ПК-15.1/Зн2 Методы и средства камеральной обработки измерений Уметь: ПК-15.1/Ум1 Анализировать полученные результаты математической обработки геодезических измерений
	Базовый	ИДК ПК-15.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов Знать: ПК-15.2/Зн2 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности ПК-15.2/Зн1 Основные методы контроля грубых ошибок Уметь: ПК-15.2/Ум1 Локализовывать грубые ошибки измерений ПК-15.2/Ум2 Применять современные компьютерные технологии для обработки геодезических измерений, их оценки точности и уравнивания геодезических построений ИДК ПК-15.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию Знать: ПК-15.3/Зн1 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ Уметь: ПК-15.3/Ум1 Выполнять весь комплекс полевых и камеральных геодезических и аэрофотосъёмочных изыскательских работ
	Пороговый	ИДК ПК-15.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения Знать: ПК-15.1/Зн2 Методы и средства камеральной обработки измерений ПК-15.1/Зн1 Современные методы контроля и обработки геодезических измерений

		ИДК ПК-15.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов Знать: ПК-15.2/Зн2 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности ПК-15.2/Зн1 Основные методы контроля грубых ошибок ИДК ПК-15.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию Знать: ПК-15.3/Зн1 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

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/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.1/Зн2 Основы планирования проектов УК-2.1/Зн3 Способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития УК-2.1/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.1/Ум2 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.1/Ум3 Планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач УК-2.1/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.1/Нв2 Технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля УК-2.1/Нв3 Навыками выполнения действия, предусмотренные методикой поверки средств измерений

		УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.2/Зн3 Области применения методов измерений УК-2.2/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.2/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.2/Ум3 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.2/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.2/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.2/Нв3 Навыками выполнения действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений УК-2.2/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

		УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.3/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3/Зн3 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.3/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.3/Ум3 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений УК-2.3/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.3/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.3/Нв3 Навыками разработки методик калибровки средств измерений УК-2.3/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

		УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Зн3 Основное назначение и методы создания геодезических сетей УК-2.4/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.4/Ум3 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения УК-2.4/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.4/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.4/Нв2 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности УК-2.4/Нв3 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами

		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/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.5/Зн3 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности УК-2.5/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.5/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.5/Ум3 Выполнять предрасчет необходимой точность создания геодезических сетей для аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок УК-2.5/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.5/Нв1 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами УК-2.5/Нв3 Навыками использования средств вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений УК-2.5/Нв4 Навыками работы с нормативными правовыми актами, судебными решениями и иными правыми актами ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности ОПК-2.1/Зн1 Этапы жизненного цикла экологического проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение) ОПК-2.1/Зн2 Знает последовательность этапов и ключевые компоненты алгоритма организации выполнения работ в проектной деятельности в области картографо-геодезических услуг. ОПК-2.1/Ум1 Разрабатывать план-график выполнения проектных работ по экологии ОПК-2.1/Ум2 Умеет применять алгоритм организации работ для планирования и координации этапов выполнения геопространственных проектов. ОПК-2.1/Нв1 Техниками распределения ресурсов и управления рисками в экологических проектах ОПК-2.1/Нв2 Владеет навыками структурирования и реализации проектных задач в соответствии с установленным алгоритмом организации работ.

		ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-5.1/Зн1 Основные требования к оформлению графической документации ОПК-5.1/Ум1 Использовать таблицы условных знаков для топографических планов и карт ОПК-5.1/Нв1 Навыками чтения топографических планов и карт, используя таблицы условных знаков ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере ОПК-2.2/Зн1 Основные методы наглядного изображения архитектурной формы и пространства; ОПК-2.2/Зн2 Основы экологического права, нормирования и менеджмента ОПК-2.2/Ум1 Грамотно передавать архитектурный замысел средствами ручной графики; ОПК-2.2/Ум2 Ставить конкретные экологические цели (снижение выбросов, ресурсосбережение) ОПК-2.2/Ум3 Умеет формулировать четкие, измеримые цели выполнения работ и обосновывать выбор эффективных путей их реализации. ОПК-2.2/Нв1 Представлять архитектурную концепцию в виде графоаналитических схем; ОПК-2.2/Нв2 Методами расчета экологической эффективности проектов ОПК-2.2/Нв3 Знает принципы постановки целей и разработки стратегий их достижения в контексте организации геодезического и картографического производства. ОПК-5.2 Выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности ОПК-5.2/Зн1 Требования к точности и стандарты оформления топографических планов и карт ОПК-5.2/Ум1 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных ОПК-5.2/Нв1 Навыками работы в системе nanoCad, необходимыми для выполнения графических приложений, составления и оформления топографических планов и карт и 3D моделирования

		ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации ОПК-2.3/Зн1 Начальные способы выражения архитектурного замысла: ручной графикой и вербальные ОПК-2.3/Зн2 Виды и требования к научно-технической, проектной и служебной документации. ОПК-2.3/Зн3 Знает виды, источники и требования к исходным данным, необходимым для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации в картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.3/Ум1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества; ОПК-2.3/Ум2 Проводить поиск, отбор и верификацию информации из различных источников ОПК-2.3/Ум3 Умеет выявлять, отбирать и систематизировать необходимые исходные данные в соответствии с целями документации. ОПК-2.3/Нв1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества; ОПК-2.3/Нв2 Навыками работы с нормативной базой, каталогами, базами данных ОПК-2.3/Нв3 Владеет навыками сбора, проверки и оформления исходных данных для последующего использования в профессиональной документации. ОПК-5.3 Осуществляет действия по занесению информации в действующие бланки документов в соответствии с действующими нормативами в профессиональной деятельности ОПК-5.3/Зн1 Содержание и методы создания топографических планов и карт ОПК-5.3/Ум1 Использовать современные технологии для создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также для созданию цифровых моделей местности ОПК-5.3/Нв1 Навыками составления и оформления съемочных оригиналов топографических планов и карт

		ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.4/Зн1 Особенности восприятия различных форм представления архитектурного проекта архитекторами и лицами, не владеющими профессиональной культурой. ОПК-2.4/Зн2 Классификацию и функционал специализированного ПО (ГИС, статистические пакеты, программы для моделирования, базы данных) ОПК-2.4/Зн3 Знает функциональные возможности и области применения специализированных программных продуктов в картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.4/Ум1 Оформлять демонстрационный материал, в том числе в виде экспозиционных планшетов, презентаций и видеоматериалов. ОПК-2.4/Ум2 Анализировать профессиональные задачи (моделирование, оценка воздействия, мониторинг) и определять требования к ПО ОПК-2.4/Ум3 Умеет сопоставлять требования профессиональной задачи с возможностями программного обеспечения и выбирать оптимальное решение. ОПК-2.4/Нв1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества; ОПК-2.4/Нв2 Методами выбора ПО для задач экологического проектирования, ОВОС и мониторинга ОПК-2.4/Нв3 Владеет навыками подбора и адаптации программных средств (включая модули и компоненты) для эффективного выполнения конкретных геопространственных задач. ОПК-5.4 Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами ОПК-5.4/Зн1 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде ОПК-5.4/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий ОПК-5.4/Нв1 Навыками выполнения графических работ в полевых и камеральных условиях ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов ОПК-2.5/Зн1 Принципы и методы автоматизированного проектирования (САПР) в области экологии и природопользования ОПК-2.5/Зн2 Знает принципы и методы автоматизированного проектирования технологических процессов в области картографо-геодезических работ. ОПК-2.5/Ум1 Моделировать распространение загрязняющих веществ и оценивать воздействие на окружающую среду ОПК-2.5/Ум2 Умеет разрабатывать и оптимизировать технологические процессы с использованием средств автоматизированного проектирования. ОПК-2.5/Нв1 Методами автоматизации расчетов (выбросов, сбросов, зон загрязнения) и визуализации данных ОПК-2.5/Нв2 Владеет навыками применения специализированных программных средств для моделирования и документирования технологических процессов в профессиональной деятельности.

		ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ ОПК-2.6/Зн1 Стандарты оформления (ГОСТы, ведомственные нормативы) и методические рекомендации по подготовке документов ОПК-2.6/Зн2 Знает структуру, требования и стандарты оформления научно-технической, проектной и служебной документации в области картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчеты по результатам исследований, мониторинга или экспертизы ОПК-2.6/Ум2 Умеет разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации на основе результатов выполненных геопространственных работ. ОПК-2.6/Нв1 Техниками оформления библиографии, таблиц, графиков и приложений согласно стандартам ОПК-2.6/Нв2 Владеет навыками составления и редактирования профессиональной документации в соответствии с нормативными и отраслевыми требованиями. ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий ОПК-2.7/Зн1 Принципы работы ГИС (ArcGIS, QGIS), ДЗЗ и GPS-технологий для сбора и анализа пространственных данных ОПК-2.7/Зн2 Знает возможности современных геоинформационных систем и цифровых технологий для визуализации и оформления научно-технической документации. ОПК-2.7/Ум1 Использовать данные дистанционного зондирования для мониторинга изменений окружающей среды ОПК-2.7/Ум2 Умеет интегрировать картографические и геопространственные данные из ГИС в научные отчеты, обзоры, публикации и рецензии. ОПК-2.7/Нв1 Навыками работы с ГИС-пакетами (геопривязка, создание слоев, пространственный анализ) ОПК-2.7/Нв2 Владеет навыками применения современных ГИС-платформ и программных средств для профессионального оформления и представления результатов исследований. ПК-15.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения ПК-15.1/Зн1 Современные методы контроля и обработки геодезических измерений ПК-15.1/Зн2 Методы и средства камеральной обработки измерений ПК-15.1/Ум1 Анализировать полученные результаты математической обработки геодезических измерений ПК-15.1/Нв1 Навыками современной математической обработки геодезических измерений

	ПК-15.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов ПК-15.2/Зн1 Основные методы контроля грубых ошибок ПК-15.2/Зн2 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности ПК-15.2/Ум1 Локализовывать грубые ошибки измерений ПК-15.2/Ум2 Применять современные компьютерные технологии для обработки геодезических измерений, их оценки точности и уравнивания геодезических построений ПК-15.2/Нв1 Навыками по исключению резко выделяющихся измерений из обработки ПК-15.2/Нв2 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности ПК-15.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию ПК-15.3/Зн1 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ПК-15.3/Ум1 Выполнять весь комплекс полевых и камеральных геодезических и аэрофотосъёмочных изыскательских работ ПК-15.3/Нв1 Навыками сбора и обработки информации необходимой для составления ППГР
Хорошо	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.1/Зн2 Основы планирования проектов УК-2.1/Зн3 Способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития УК-2.1/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.1/Ум2 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.1/Ум3 Планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач

		УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.2/Зн3 Области применения методов измерений УК-2.2/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.2/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.2/Ум3 Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений УК-2.2/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.3/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3/Зн3 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.3/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.3/Ум3 Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений УК-2.3/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

		УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Зн3 Основное назначение и методы создания геодезических сетей УК-2.4/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.4/Ум3 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения УК-2.4/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений
		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/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.5/Зн3 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности УК-2.5/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.5/Ум1 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений УК-2.5/Ум3 Выполнять предрасчет необходимой точность создания геодезических сетей для аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок УК-2.5/Ум4 Использовать правовые и государствоведческие знания для решения личных, профессиональных и общественных проблем - определять и квалифицировать правомерный или неправомерный характер действий или бездействий субъектов права, а также правовой и неправовой характер общественных явлений

ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности
ОПК-2.1/Зн1 Этапы жизненного цикла экологического проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение)
ОПК-2.1/Зн2 Знает последовательность этапов и ключевые компоненты алгоритма организации выполнения работ в проектной деятельности в области картографо-геодезических услуг.
ОПК-2.1/Ум1 Разрабатывать план-график выполнения проектных работ по экологии
ОПК-2.1/Ум2 Умеет применять алгоритм организации работ для планирования и координации этапов выполнения геопространственных проектов.

ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5.1/Зн1 Основные требования к оформлению графической документации
ОПК-5.1/Ум1 Использовать таблицы условных знаков для топографических планов и карт

ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере
ОПК-2.2/Зн1 Основные методы наглядного изображения архитектурной формы и пространства;
ОПК-2.2/Зн2 Основы экологического права, нормирования и менеджмента
ОПК-2.2/Ум1 Грамотно передавать архитектурный замысел средствами ручной графики;
ОПК-2.2/Ум2 Ставить конкретные экологические цели (снижение выбросов, ресурсосбережение)
ОПК-2.2/Ум3 Умеет формулировать четкие, измеримые цели выполнения работ и обосновывать выбор эффективных путей их реализации.

ОПК-5.2 Выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности
ОПК-5.2/Зн1 Требования к точности и стандарты оформления топографических планов и карт
ОПК-5.2/Ум1 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных

ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации
ОПК-2.3/Зн1 Начальные способы выражения архитектурного замысла: ручной графикой и вербальные
ОПК-2.3/Зн2 Виды и требования к научно-технической, проектной и служебной документации.
ОПК-2.3/Зн3 Знает виды, источники и требования к исходным данным, необходимым для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации в картографо-геодезической деятельности.
ОПК-2.3/Ум1 Проводить архитектурный композиционный анализ произведения зодчества;
ОПК-2.3/Ум2 Проводить поиск, отбор и верификацию информации из различных источников
ОПК-2.3/Ум3 Умеет выявлять, отбирать и систематизировать необходимые исходные данные в соответствии с целями документации.

		ОПК-5.3 Осуществляет действия по занесению информации в действующие бланки документов в соответствии с действующими нормативами в профессиональной деятельности ОПК-5.3/Зн1 Содержание и методы создания топографических планов и карт ОПК-5.3/Ум1 Использовать современные технологии для создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также для созданию цифровых моделей местности ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.4/Зн1 Особенности восприятия различных форм представления архитектурного проекта архитекторами и лицами, не владеющими профессиональной культурой. ОПК-2.4/Зн2 Классификацию и функционал специализированного ПО (ГИС, статистические пакеты, программы для моделирования, базы данных) ОПК-2.4/Зн3 Знает функциональные возможности и области применения специализированных программных продуктов в картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.4/Ум1 Оформлять демонстрационный материал, в том числе в виде экспозиционных планшетов, презентаций и видеоматериалов. ОПК-2.4/Ум2 Анализировать профессиональные задачи (моделирование, оценка воздействия, мониторинг) и определять требования к ПО ОПК-2.4/Ум3 Умеет сопоставлять требования профессиональной задачи с возможностями программного обеспечения и выбирать оптимальное решение. ОПК-5.4 Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами ОПК-5.4/Зн1 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде ОПК-5.4/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов ОПК-2.5/Зн1 Принципы и методы автоматизированного проектирования (САПР) в области экологии и природопользования ОПК-2.5/Зн2 Знает принципы и методы автоматизированного проектирования технологических процессов в области картографо-геодезических работ. ОПК-2.5/Ум1 Моделировать распространение загрязняющих веществ и оценивать воздействие на окружающую среду ОПК-2.5/Ум2 Умеет разрабатывать и оптимизировать технологические процессы с использованием средств автоматизированного проектирования.

		ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ ОПК-2.6/Зн1 Стандарты оформления (ГОСТы, ведомственные нормативы) и методические рекомендации по подготовке документов ОПК-2.6/Зн2 Знает структуру, требования и стандарты оформления научно-технической, проектной и служебной документации в области картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчеты по результатам исследований, мониторинга или экспертизы ОПК-2.6/Ум2 Умеет разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации на основе результатов выполненных геопространственных работ. ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий ОПК-2.7/Зн1 Принципы работы ГИС (ArcGIS, QGIS), ДЗЗ и GPS-технологий для сбора и анализа пространственных данных ОПК-2.7/Зн2 Знает возможности современных геоинформационных систем и цифровых технологий для визуализации и оформления научно-технической документации. ОПК-2.7/Ум1 Использовать данные дистанционного зондирования для мониторинга изменений окружающей среды ОПК-2.7/Ум2 Умеет интегрировать картографические и геопространственные данные из ГИС в научные отчеты, обзоры, публикации и рецензии. ПК-15.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения ПК-15.1/Зн1 Современные методы контроля и обработки геодезических измерений ПК-15.1/Зн2 Методы и средства камеральной обработки измерений ПК-15.1/Ум1 Анализировать полученные результаты математической обработки геодезических измерений ПК-15.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов ПК-15.2/Зн1 Основные методы контроля грубых ошибок ПК-15.2/Зн2 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности ПК-15.2/Ум1 Локализовывать грубые ошибки измерений ПК-15.2/Ум2 Применять современные компьютерные технологии для обработки геодезических измерений, их оценки точности и уравнивания геодезических построений ПК-15.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию ПК-15.3/Зн1 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ПК-15.3/Ум1 Выполнять весь комплекс полевых и камеральных геодезических и аэрофотосъёмочных изыскательских работ

Удовлетворительно	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.1/Зн2 Основы планирования проектов УК-2.1/Зн3 Способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.2/Зн3 Области применения методов измерений УК-2.2/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.3/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.3/Зн3 Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования и производства геодезических измерений УК-2.3/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.4/Зн3 Основное назначение и методы создания геодезических сетей УК-2.4/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового)

		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/Зн1 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) УК-2.5/Зн3 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности УК-2.5/Зн4 Основные правовые и государствоведческие понятия - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей публичного права (конституционного, уголовного, административного) - основные характеристики (систему, источники, институты) отраслей частного права (гражданского, семейного, трудового) ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности ОПК-2.1/Зн1 Этапы жизненного цикла экологического проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение) ОПК-2.1/Зн2 Знает последовательность этапов и ключевые компоненты алгоритма организации выполнения работ в проектной деятельности в области картографо-геодезических услуг. ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-5.1/Зн1 Основные требования к оформлению графической документации ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере ОПК-2.2/Зн1 Основные методы наглядного изображения архитектурной формы и пространства; ОПК-2.2/Зн2 Основы экологического права, нормирования и менеджмента ОПК-5.2 Выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности ОПК-5.2/Зн1 Требования к точности и стандарты оформления топографических планов и карт ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации ОПК-2.3/Зн1 Начальные способы выражения архитектурного замысла: ручной графикой и вербальные ОПК-2.3/Зн2 Виды и требования к научно-технической, проектной и служебной документации. ОПК-2.3/Зн3 Знает виды, источники и требования к исходным данным, необходимым для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации в картографо-геодезической деятельности. ОПК-5.3 Осуществляет действия по занесению информации в действующие бланки документов в соответствии с действующими нормативами в профессиональной деятельности ОПК-5.3/Зн1 Содержание и методы создания топографических планов и карт

	ОПК-2.4 Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.4/Зн1 Особенности восприятия различных форм представления архитектурного проекта архитекторами и лицами, не владеющими профессиональной культурой. ОПК-2.4/Зн2 Классификацию и функционал специализированного ПО (ГИС, статистические пакеты, программы для моделирования, базы данных) ОПК-2.4/Зн3 Знает функциональные возможности и области применения специализированных программных продуктов в картографо-геодезической деятельности. ОПК-5.4 Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами ОПК-5.4/Зн1 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде ОПК-2.5 Демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов ОПК-2.5/Зн1 Принципы и методы автоматизированного проектирования (САПР) в области экологии и природопользования ОПК-2.5/Зн2 Знает принципы и методы автоматизированного проектирования технологических процессов в области картографо-геодезических работ. ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ ОПК-2.6/Зн1 Стандарты оформления (ГОСТы, ведомственные нормативы) и методические рекомендации по подготовке документов ОПК-2.6/Зн2 Знает структуру, требования и стандарты оформления научно-технической, проектной и служебной документации в области картографо-геодезической деятельности. ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий ОПК-2.7/Зн1 Принципы работы ГИС (ArcGIS, QGIS), ДЗЗ и GPS-технологий для сбора и анализа пространственных данных ОПК-2.7/Зн2 Знает возможности современных геоинформационных систем и цифровых технологий для визуализации и оформления научно-технической документации. ПК-15.1 Разрабатывает и оформляет проектные решения ПК-15.1/Зн1 Современные методы контроля и обработки геодезических измерений ПК-15.1/Зн2 Методы и средства камеральной обработки измерений ПК-15.2 Моделирует для проектных целей и для обоснования надежности и безопасности объектов ПК-15.2/Зн1 Основные методы контроля грубых ошибок ПК-15.2/Зн2 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности ПК-15.3 Согласовывает и представляет проектную продукцию ПК-15.3/Зн1 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Деловая игра Практическая работа Контрольная работа Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Курсовая работа Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Введение	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Практическая работа Контрольная работа	Курсовая работа Экзамен
2	Планирование проекта	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Тестирование Практическая работа	Курсовая работа Экзамен

3	Управление ресурсами	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Тестирование Деловая игра	Курсовая работа Экзамен
4	Выполнение проекта	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3	Расчетно-графическая работа	Курсовая работа Экзамен

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

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

Промежуточная аттестация: Курсовая работа, 3-я летняя сессия.

Оценка за курсовую работу выставляется по итогам её выполнения и последующей её публичной защиты, в рамках которой обучающийся сообщает что как было им сделано, что

получено и отвечает на вопросы по выполненной работе как преподавателя, так и других обучающихся. На усмотрение преподавателя оценка "удовлетворительно" за курсовую работу может быть выставлена по итогам её выполнения без публичной защиты.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 3-я летняя сессия.

Список тем (теоретических вопросов) для подготовки к экзамену выдаётся студентам заранее. Накануне экзамена проводится также консультация, на которой рассматриваются практические задания, которые будут в экзаменационных билетах. Количество вопросов и заданий в билете также определяется экзаменатором и объявляется на консультации. Обычно 3 (2 вопроса и 1 задание) или 2 (1 вопрос и 1 задание). Возможно также содержание в билетах только теоретических вопросов. На экзамене обучающийся вытягивает билет и готовится отвечать на него в течение часа, по истечении которого экзаменатор вызывает отвечать обучающихся по очереди согласно порядку, в котором они тянули билеты. Если обучающийся отказывается отвечать после того, как его вызвали, ему выставляется оценка "неудовлетворительно". Такая же оценка выставляется, если обучающемуся невозможно зачесть ответ ни на один вопрос/задание его экзаменационного билета. Оценка "отлично" выставляется, если засчитаны все ответы. "Хорошо" – если один ответ не зачтён. "Удовлетворительно" – если не зачтены два ответа из трёх. В последнем случае, если в билете лишь 2 вопроса/задания, 3-ий задаётся экзаменатором после ответов обучающимся на оба вопроса/задания экзаменационного билета (вопрос берётся из списка тем для подготовки к экзамену). Также экзаменатор может задать наводящий вопрос по теме ответа в случае, если затрудняется в его оценке (зачесть / не зачесть). При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 1.1. Введение в основы проектной деятельности

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Проект – это
2. Какие элементы должны быть включены в четкую формулировку проблемы проекта?
3. Опишите, что такое программа.
4. Опишите, что такое цель проекта?

Тема 1.2. Особенности применения современных цифровых технологий в управлении проектами в условиях цифровой трансформации

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что включает в себя классификация современных технологий?
2. Miro – это
3. Какова миссия современной цифровой платформы Pyrus?
4. Что такое CRM-система?
5. Опишите метод кайдзен.

Раздел 2. Планирование проекта

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 2.1. Проектный анализ и выбор наиболее эффективного проекта для управления в условиях цифровой трансформации

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что является целью проектного анализа?
2. Что входит в структуру проектного анализа?
3. Напишите виды проектного анализа.
4. Во сколько этапов рекомендуется проводить оценку эффективности инвестиционного проекта?
5. По чему можно определить масштабность проекта?
6. Цель многокритериальной оценки проекта -

Тема 2.2. Планирование ресурсов проекта. Управление стоимостью и финансированием

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется процесс определения, какие ресурсы (люди, ПО, оборудование и финансы) требуются для выполнения проекта, и последующего максимально эффективного распределения таких ресурсов (выберете верный ответ):

1. Планирование
2. Мониторинг
3. Создание сметы проекта

2. Как называется процесс реорганизации плана проекта с целью ликвидации перегруженности его ресурсов?

1. Нивелирование
2. Выравнивание
3. Контролирование

3. Как называется документ, в котором зафиксировано, какие ресурсы будут использоваться в проекте, и процессы получения и возврата этих ресурсов?

1. Оперативный план
2. Ресурсный план
3. Стратегический план

4. Важнейшие решения, определяющие _____ проекта, принимаются в начале жизненного цикла проекта - в прединвестиционной фазе, тогда как _____ проекта максимальна в фазе реализации. Выберете пропущенное слово:

1. Качество
2. Стоимость
3. Дизайн

5. _____ стоимости включает в себя составление смет, выявление и рассмотрение различных альтернатив, их уточнение и конкретизацию смет. Выберете пропущенное слово:

1. Выбор
2. Оценка
3. Контроль

Раздел 3. Управление ресурсами

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 3.1. Управление рисками и возможностями в проекте

Форма контроля/оценочное средство: Деловая игра

Вопросы/Задания:

1. Как называется инструмент для отображения уровня влияния стейкхолдеров, их отношения к проекту и определения стратегии взаимодействия с ними?

2. Что учитывает системный подход?

3. Стейкхолдер это -

4. Во сколько этапов рекомендуется проводить оценку эффективности инвестиционного проекта?

5. Процесс управления проектом, результатом которого является авторизация и санкционирование начала проекта или очередной фазы его жизненного цикла называется?

6. Кратко опишите, что представляет из себя заказчик проекта.

7. Кратко опишите, что представляет из себя спонсор проекта.

8. Как называется документ, который помогает установить связь ЗС с проектом, определить возможности влияния на заинтересованные стороны (ЗС), выявить приоритеты ЗС в данном проекте, категоризовать каждого участника, задокументировать вклад ЗС?

9. Как называется метод определения четких целей?

Тема 3.2. Управление человеческими ресурсами и коммуникациями в проекте

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Цель проекта – это …

1. желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления
2. проекта в заданных условиях его выполнения
3. направления и основные принципы осуществления проекта
4. получение прибыли
5. причина существования проекта

2. Непосредственное инициирование проекта включает в себя …

1. Принятие решения о начале проекта
2. Определение и назначение управляющего проектом
3. Принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта
4. Анализ проблемы и потребности в проекте
5. Сбор исходных данных
6. Организация и контроль выполнения работ
7. Утверждение окончательного сводного плана управления проектом

3. Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является

1. санкционирование начала проекта
2. утверждение сводного плана
3. окончание проектных работ
4. архивирование проектной документации и извлеченные уроки

4. При принятии решения об инвестировании необходимо учитывать …

1.инфляцию, риски, альтернативные варианты инвестирования
2.инфляцию и риски
3.инфляцию и альтернативные варианты инвестирования
4.риски и альтернативные варианты инвестирования

5. Стратегия проекта – это …

1. желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
2. направления и основные принципы осуществления проекта
3. получение прибыли

4. причина существования проекта

6. Предметная область проекта

1. совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно
2. быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
3. результаты проекта
4. местоположение проектного офиса
5. группа элементов (включающих как людей, так и технические элемент, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей

Раздел 4. Выполнение проекта

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 4.1. Выполнение, контроль и завершение проекта

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Как называется разность между запланированными (BCWP, Budgeted Cost of Work Performed, БСВР) и фактическими затратами (ACWP, Actual Cost of Work Performed, ФСВР) на выполнение текущего объема работ. Если значение индикатора равно нулю, значит, динамика расходования бюджета соответствует плану. Если значение больше нуля, значит, потрачено меньше, чем запланировано, и проект экономит средства.

2. Опишите метод освоенного объема.

3. Как называется графическое отображение зависимости от времени совокупных затрат, трудовых часов или других количественных показателей?

4. В каждом проекте необходимо задать _____ контроля, для каждой из которых необходимо определить: дату, объект контроля, субъект контроля, тип контроля …..

5. Как называется процесс сравнения показателей плановых и фактических показателей выполнения проекта, анализ отклонений и их причин, оценка возможных альтернатив и принятие, в случае необходимости, решений о корректирующих действиях для ликвидации нежелательных отклонений?

6. Как называется чистый дисконтированный доход, определяемый как сумма дисконтированных значений поступлений за вычетом затрат, получаемых в каждом году в течение срока жизни проекта?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3-я летняя сессия, Экзамен

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-2.2 ОПК-5.2 ОПК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-2.4 ОПК-5.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3

Вопросы/Задания:

1. Основные понятия: проект, программа, управление проектом. Приведите конкретные примеры.

2. Критерии успехов и неудач проекта. Приведите конкретные примеры на конкретном проекте.

3. Жизненный цикл и фазы проекта. Опишите словами и визуализируйте в виде картинки. Приведите конкретные примеры на конкретном проекте.

4. Расскажите об основных составляющих проекта: окружение проекта, участники проекта, команда проекта, управляющий проектом. Приведите конкретные примеры на конкретном проекте.

5. Опишите ключевые компетенции руководителя проекта (на базе Yandex Forms).

6. Напишите виды и типы проектного анализа.

7. Напишите показатели экономической эффективности проекта.

8. Напишите методы идентификации рисков. Приведите примеры.

9. Опишите групповую динамику: стадии развития, роли в группе, факторы сплоченности в команде, лидерство.

10. Опишите основные понятия: проект, программа, управление проектом. Приведите примеры.

3-я летняя сессия, Курсовая работа
Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-2.2 ОПК-5.2 ОПК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-2.4 ОПК-5.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3
Вопросы/Задания:

1. Сформируйте опросник.

2. Разметьте описание стартапа на электронной доске типа Google.

3. Сформулировать вопросы по компетенциям для руководителя управленческого подразделения Вашего стартапа (не менее 10-15), разместить их в редакторе Google Doc и опросить экспертов (7-10), в том числе преподавателя, сделать краткий аналитический обзор (в т.ч. с диаграммами и аналитикой) и занести его в Отчет. Саму анкету и URL на нее тоже занести в Отчет.

4. Выбрать 4 наиболее подходящих на Ваш взгляд «сквозных» цифровых технологии для управления Вашим стартапом. Найти открытые демоверсии в Интернете и провести опробирование этих 4-х технологий для своего стартапа. Результаты занести в таблицу (по рекомендуемой форме).

5. Сформулируйте 6 заданий для команды своего стартапа в соответствии с принципами Таксометрии Блума. Задание оформите в виде таблицы и занесите в Отчет.

6. Оформите Отчет по курсовой работе.

7. Создайте презентацию по шаблону.

8. Освойте платформу Trello: теоретически и практически.

9. Создайте три филиала компании на базе конструктора Yandex Карты.

10. Создайте сетевой график выполнения работ.