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

Геодезический факультет
Кафедра прикладной 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
24 марта 2025 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «Б2.О.03 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность(профиль) подготовки: Инженерная геодезия

Квалификация (степень) выпускника: инженер-геодезист

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 9 з.е.
в академических часах: 324 ак.ч.

Москва, 2025

**Разработчики:**

Старший преподаватель кафедры Прикладной геодезии
Максимова М. В.

Фонд оценочных средств по практике составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 944

Согласование и утверждение

| № | Подразделение | Ответственное лицо | ФИО | Виза | Дата, протокол (при наличии) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Геодезический факультет | Председатель ученого совета факультета | Половнев О. В. | Рассмотрено | 18.03.2025, № 2 |

## 1. Показатели и критерии оценивания компетенций

| Планируемые результаты освоения программы | Уровень овладения | Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения) |
|---|---|---|
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | Повышенный | ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели<br><br>Знать:<br>УК-3.1/Зн3 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации<br>Уметь:<br>УК-3.1/Ум3 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей<br>Владеть:<br>УК-3.1/Нв3 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, высокоточного геометрического нивелирования, линейно-угловых измерений<br><br>ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов<br><br>Знать:<br>УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений<br>Уметь:<br>УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий<br>Владеть:<br>УК-3.2/Нв2 Навыками активного слушания и конструктивной обратной связи<br><br>ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон<br><br>Знать:<br>УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов<br>Уметь:<br>УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами<br>Владеть:<br>УК-3.3/Нв2 Алгоритмами проведения переговоров и посредничества |

| | | |
|---|---|---|
| | | ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям<br><br>Знать:<br>УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений<br>Уметь:<br>УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику<br>Владеть:<br>УК-3.4/Нв2 Навыками управления аудиторией, тайм-менеджмента в ходе дискуссии<br><br>ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды<br><br>Знать:<br>УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС<br>Уметь:<br>УК-3.5/Ум2 Определять объем работ, сроки и ресурсы для выполнения задач в области БЖД<br>Владеть:<br>УК-3.5/Нв2 Техниками оперативного контроля и обратной связи |
| | Базовый | ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели<br><br>Знать:<br>УК-3.1/Зн3 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации<br>Уметь:<br>УК-3.1/Ум3 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей<br><br>ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов<br><br>Знать:<br>УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений<br>Уметь:<br>УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий |

| | | |
|---|---|---|
| | | ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон<br><br>Знать:<br>УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов<br>Уметь:<br>УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами<br><br>ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям<br><br>Знать:<br>УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений<br>Уметь:<br>УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику<br><br>ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды<br><br>Знать:<br>УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС<br>Уметь:<br>УК-3.5/Ум2 Определять объем работ, сроки и ресурсы для выполнения задач в области БЖД |
| | Пороговый | ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели<br><br>Знать:<br>УК-3.1/Зн3 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации<br><br>ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов<br><br>Знать:<br>УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений |

| | | |
|---|---|---|
| | | ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон<br><br>Знать:<br>УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов<br><br>ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям<br><br>Знать:<br>УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений<br><br>ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды<br><br>Знать:<br>УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС |
| ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Повышенный | ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее<br><br>Знать:<br>ОПК-3.1/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей<br>Уметь:<br>ОПК-3.1/Ум1 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения<br>Владеть:<br>ОПК-3.1/Нв1 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности<br><br>ИДК ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания<br><br>Знать:<br>ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки<br>Уметь:<br>ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи<br>Владеть:<br>ОПК-3.2/Нв2 Навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ИДК ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры<br><br>Знать:<br>ОПК-3.3/Зн2 Основной математический аппарат применяемый в решении задач геодезии<br>Уметь:<br>ОПК-3.3/Ум2 Выявлять перечень необходимых требований для решения профессиональных задач<br>Владеть:<br>ОПК-3.3/Нв2 Навыками поиска оптимального решения профессиональных задач<br><br>ИДК ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью<br><br>Знать:<br>ОПК-3.4/Зн2 Теоретическую основу используемого математического аппарата<br>Уметь:<br>ОПК-3.4/Ум2 Доказывать свойства используемого аппарата<br>Владеть:<br>ОПК-3.4/Нв2 Навыками поиска необходимой для решения задачи информации<br><br>ИДК ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании<br><br>Знать:<br>ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геоедезической науки математического аппарата<br>Уметь:<br>ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности<br>Владеть:<br>ОПК-3.5/Нв2 Навыками реализации передовых разработок в области использования математического аппарата для решения профессиональных задач<br><br>ИДК ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски<br><br>Знать:<br>ОПК-3.6/Зн2 Способы оценки временных затрат при решении профессиональных задач |

| | | |
|---|---|---|
| | | Уметь:<br>ОПК-3.6/Ум2 Оценивать эффективность использования новых разработок из области прикладной математики при решении профессиональных задач<br>Владеть:<br>ОПК-3.6/Нв2 Навыками предварительного анализа новых разработок из области прикладной математики с целью исключения очевидно не применимых к решению конкретной задачи вычислительных методов<br><br>ИДК ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ<br><br>Знать:<br>ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации<br>Уметь:<br>ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления<br>Владеть:<br>ОПК-3.7/Нв2 Представлениями о возможностях оптимизации вычислительных процессов<br><br>ИДК ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности<br><br>Знать:<br>ОПК-3.8/Зн1 Знает алгоритмы уравнивания геодезических сетей<br>Уметь:<br>ОПК-3.8/Ум1 Применять алгоритмы предрасчета точности и проектирования геодезических построений<br>Владеть:<br>ОПК-3.8/Нв1 Проектирования геодезических сетей |
| | Базовый | ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее<br><br>Знать:<br>ОПК-3.1/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей<br>Уметь:<br>ОПК-3.1/Ум1 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения |

| | | |
|---|---|---|
| | | ИДК ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания<br><br>Знать:<br>ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки<br>Уметь:<br>ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи<br><br>ИДК ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры<br><br>Знать:<br>ОПК-3.3/Зн2 Основной математический аппарат применяемый в решении задач геодезии<br>Уметь:<br>ОПК-3.3/Ум2 Выявлять перечень необходимых требований для решения профессиональных задач<br><br>ИДК ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью<br><br>Знать:<br>ОПК-3.4/Зн2 Теоретическую основу используемого математического аппарата<br>Уметь:<br>ОПК-3.4/Ум2 Доказывать свойства используемого аппарата<br><br>ИДК ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании<br><br>Знать:<br>ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геоедезической науки математического аппарата<br>Уметь:<br>ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности<br><br>ИДК ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски<br><br>Знать:<br>ОПК-3.6/Зн2 Способы оценки временных затрат при решении профессиональных задач |

| | | |
|---|---|---|
| | | Уметь:<br>ОПК-3.6/Ум2 Оценивать эффективность использования новых разработок из области прикладной математики при решении профессиональных задач<br><br>ИДК ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ<br><br>Знать:<br>ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации<br>Уметь:<br>ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления<br><br>ИДК ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности<br><br>Знать:<br>ОПК-3.8/Зн1 Знает алгоритмы уравнивания геодезических сетей<br>Уметь:<br>ОПК-3.8/Ум1 Применять алгоритмы предрасчета точности и проектирования геодезических построений |
| | Пороговый | ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее<br><br>Знать:<br>ОПК-3.1/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей<br><br>ИДК ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания<br><br>Знать:<br>ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки<br><br>ИДК ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры<br><br>Знать:<br>ОПК-3.3/Зн2 Основной математический аппарат применяемый в решении задач геодезии |

| | | |
|---|---|---|
| | | ИДК ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью<br><br>Знать:<br>ОПК-3.4/Зн2 Теоретическую основу используемого математического аппарата<br><br>ИДК ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании<br><br>Знать:<br>ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геоедезической науки математического аппарата<br><br>ИДК ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски<br><br>Знать:<br>ОПК-3.6/Зн2 Способы оценки временных затрат при решении профессиональных задач<br><br>ИДК ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ<br><br>Знать:<br>ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации<br><br>ИДК ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности<br><br>Знать:<br>ОПК-3.8/Зн1 Знает алгоритмы уравнивания геодезических сетей |

| | | |
|---|---|---|
| ПК-3 Способен обеспечить инженерно-геодезические работы | Повышенный | ИДК ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами<br><br>Знать:<br>ПК-3.1/Зн18 Методы и технологии применения результатов высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br>Уметь:<br>ПК-3.1/Ум11 Применять результаты высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br>Владеть:<br>ПК-3.1/Нв9 Навыками решения инженерно-геодезических задач по результатам высокоточного позиционирования<br><br>ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами<br><br>Знать:<br>ПК-3.2/Зн14 Методы инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений<br>Уметь:<br>ПК-3.2/Ум9 Выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения<br>Владеть:<br>ПК-3.2/Нв10 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений при выполнении инженерно-геодезических работ<br><br>ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.3/Зн9 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей<br>Уметь:<br>ПК-3.3/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы создания планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования |

| | | |
|---|---|---|
| | | Владеть:<br>ПК-3.3/Нв3 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования<br><br>ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.4/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при проведении деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>Уметь:<br>ПК-3.4/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы проведения деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>Владеть:<br>ПК-3.4/Нв3 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при проведении деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br><br>ИДК ПК-3.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.5/Зн1 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства<br>Уметь:<br>ПК-3.5/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования |

| | | |
|---|---|---|
| | | Владеть:<br>ПК-3.5/Нв3 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования<br><br>ИДК ПК-3.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br><br>Знать:<br>ПК-3.6/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>Уметь:<br>ПК-3.6/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>Владеть:<br>ПК-3.6/Нв3 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br><br>ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия<br><br>Знать:<br>ПК-3.7/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде<br>Уметь:<br>ПК-3.7/Ум6 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных |

| | | |
|---|---|---|
| | | Владеть:<br>ПК-3.7/Нв5 Навыками выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов топографически х, инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов<br><br>ИДК ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах<br><br>Знать:<br>ПК-3.8/Зн9 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ<br>Уметь:<br>ПК-3.8/Ум8 Адаптировать методику и состав работ для достижения наилучшего результата<br>Владеть:<br>ПК-3.8/Нв8 Навыками камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ с использованием специализированного программного обеспечения при инженерных изысканиях, проектировании и строительстве инженерных объектов различного назначения |
| | Базовый | ИДК ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами<br><br>Знать:<br>ПК-3.1/Зн18 Методы и технологии применения результатов высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br>Уметь:<br>ПК-3.1/Ум11 Применять результаты высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br><br>ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами<br><br>Знать:<br>ПК-3.2/Зн14 Методы инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Уметь:<br>ПК-3.2/Ум9 Выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения<br><br>ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.3/Зн9 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей<br>Уметь:<br>ПК-3.3/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы создания планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования<br><br>ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.4/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при проведении деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>Уметь:<br>ПК-3.4/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы проведения деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br><br>ИДК ПК-3.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.5/Зн1 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства |

| | | |
|---|---|---|
| | | Уметь:<br>ПК-3.5/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования<br><br>ИДК ПК-3.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br><br>Знать:<br>ПК-3.6/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>Уметь:<br>ПК-3.6/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br><br>ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия<br><br>Знать:<br>ПК-3.7/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде<br>Уметь:<br>ПК-3.7/Ум6 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных<br><br>ИДК ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах<br><br>Знать:<br>ПК-3.8/Зн9 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ<br>Уметь:<br>ПК-3.8/Ум8 Адаптировать методику и состав работ для достижения наилучшего результата |

| | | |
|---|---|---|
| | Пороговый | ИДК ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами<br><br>Знать:<br>ПК-3.1/Зн18 Методы и технологии применения результатов высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br><br>ИДК ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами<br><br>Знать:<br>ПК-3.2/Зн14 Методы инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений<br><br>ИДК ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.3/Зн9 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей<br><br>ИДК ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.4/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при проведении деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования |

| | | |
|---|---|---|
| | | ИДК ПК-3.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования<br><br>Знать:<br>ПК-3.5/Зн1 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства<br><br>ИДК ПК-3.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br><br>Знать:<br>ПК-3.6/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br><br>ИДК ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия<br><br>Знать:<br>ПК-3.7/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде<br><br>ИДК ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах<br><br>Знать:<br>ПК-3.8/Зн9 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ |

## 2. Шкала оценивания

| Оценка | Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Отлично | УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели<br>УК-3.1/Зн3 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации<br>УК-3.1/Ум3 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей<br>УК-3.1/Нв3 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, высокоточного геометрического нивелирования, линейно-угловых измерений<br>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов<br>УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений<br>УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий<br>УК-3.2/Нв2 Навыками активного слушания и конструктивной обратной связи<br>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон<br>УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов<br>УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами<br>УК-3.3/Нв2 Алгоритмами проведения переговоров и посредничества<br>УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям<br>УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений<br>УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику<br>УК-3.4/Нв2 Навыками управления аудиторией, тайм-менеджмента в ходе дискуссии<br>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды<br>УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС<br>УК-3.5/Ум2 Определять объем работ, сроки и ресурсы для выполнения задач в области БЖД<br>УК-3.5/Нв2 Техниками оперативного контроля и обратной связи<br>ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее<br>ОПК-3.1/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей<br>ОПК-3.1/Ум1 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения<br>ОПК-3.1/Нв1 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности<br>ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания<br>ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки<br>ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи<br>ОПК-3.2/Нв2 Навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности |

| | | |
|---|---|---|
| | | ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры<br>ОПК-3.3/Зн2 Основной математический аппарат применяемый в решении задач геодезии<br>ОПК-3.3/Ум2 Выявлять перечень необходимых требований для решения профессиональных задач<br>ОПК-3.3/Нв2 Навыками поиска оптимального решения профессиональных задач<br>ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью<br>ОПК-3.4/Зн2 Теоретическую основу используемого математического аппарата<br>ОПК-3.4/Ум2 Доказывать свойства используемого аппарата<br>ОПК-3.4/Нв2 Навыками поиска необходимой для решения задачи информации<br>ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании<br>ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геоедезической науки математического аппарата<br>ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности<br>ОПК-3.5/Нв2 Навыками реализации передовых разработок в области использования математического аппарата для решения профессиональных задач<br>ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски<br>ОПК-3.6/Зн2 Способы оценки временных затрат при решении профессиональных задач<br>ОПК-3.6/Ум2 Оценивать эффективность использования новых разработок из области прикладной математики при решении профессиональных задач<br>ОПК-3.6/Нв2 Навыками предварительного анализа новых разработок из области прикладной математики с целью исключения очевидно не применимых к решению конкретной задачи вычислительных методов<br>ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ<br>ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации<br>ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления<br>ОПК-3.7/Нв2 Представлениями о возможностях оптимизации вычислительных процессов<br>ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности<br>ОПК-3.8/Зн1 Знает алгоритмы уравнивания геодезических сетей<br>ОПК-3.8/Ум1 Применять алгоритмы предрасчета точности и проектирования геодезических построений<br>ОПК-3.8/Нв1 Проектирования геодезических сетей |

| | | |
|---|---|---|
| | | ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами<br>ПК-3.1/Зн18 Методы и технологии применения результатов высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br>ПК-3.1/Ум11 Применять результаты высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br>ПК-3.1/Нв9 Навыками решения инженерно-геодезических задач по результатам высокоточного позиционирования<br>ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами<br>ПК-3.2/Зн14 Методы инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений<br>ПК-3.2/Ум9 Выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения<br>ПК-3.2/Нв10 Навыками выполнения спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений при выполнении инженерно-геодезических работ<br>ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.3/Зн9 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей<br>ПК-3.3/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы создания планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.3/Нв3 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при создании планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.4/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при проведении деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.4/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы проведения деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.4/Нв3 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при проведении деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования |

| | | |
|---|---|---|
| | | ПК-3.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования<br>ПК-3.5/Зн1 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства<br>ПК-3.5/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования<br>ПК-3.5/Нв3 Навыками учета и ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования<br>ПК-3.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>ПК-3.6/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>ПК-3.6/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>ПК-3.6/Нв3 Навыками ослабления влияния атмосферы на геодезические измерения при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия<br>ПК-3.7/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде<br>ПК-3.7/Ум6 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных<br>ПК-3.7/Нв5 Навыками выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов топографически х, инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов |

| | |
|---|---|
| | ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах<br>ПК-3.8/Зн9 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ<br>ПК-3.8/Ум8 Адаптировать методику и состав работ для достижения наилучшего результата<br>ПК-3.8/Нв8 Навыками камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ с использованием специализированного программного обеспечения при инженерных изысканиях, проектировании и строительстве инженерных объектов различного назначения |
| Хорошо | УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели<br>УК-3.1/Зн3 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации<br>УК-3.1/Ум3 Производить рекогносцировку, изготовление и закладку пунктов специальных планово-высотных сетей<br>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов<br>УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений<br>УК-3.2/Ум2 Гибко менять план работы при изменении условий или возникновении разногласий<br>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон<br>УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов<br>УК-3.3/Ум2 Организовывать конструктивный диалог между сторонами<br>УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям<br>УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений<br>УК-3.4/Ум2 Стимулировать участников к высказыванию разных точек зрения, включая критику<br>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды<br>УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС<br>УК-3.5/Ум2 Определять объем работ, сроки и ресурсы для выполнения задач в области БЖД<br>ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее<br>ОПК-3.1/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей<br>ОПК-3.1/Ум1 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения<br>ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания<br>ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки<br>ОПК-3.2/Ум2 Идентифицировать наиболее оптимальный математический аппарат для решения конкретной задачи<br>ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры<br>ОПК-3.3/Зн2 Основной математический аппарат применяемый в решении задач геодезии<br>ОПК-3.3/Ум2 Выявлять перечень необходимых требований для решения профессиональных задач |

| | | |
|---|---|---|
| | | ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью<br>ОПК-3.4/Зн2 Теоретическую основу используемого математического аппарата<br>ОПК-3.4/Ум2 Доказывать свойства используемого аппарата<br>ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании<br>ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геоедезической науки математического аппарата<br>ОПК-3.5/Ум2 Использовать открытые источники для поиска актуальных результатов исследований в рамках специальности<br>ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски<br>ОПК-3.6/Зн2 Способы оценки временных затрат при решении профессиональных задач<br>ОПК-3.6/Ум2 Оценивать эффективность использования новых разработок из области прикладной математики при решении профессиональных задач<br>ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ<br>ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации<br>ОПК-3.7/Ум2 Организовывать распределенные вычисления<br>ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности<br>ОПК-3.8/Зн1 Знает алгоритмы уравнивания геодезических сетей<br>ОПК-3.8/Ум1 Применять алгоритмы предрасчета точности и проектирования геодезических построений<br>ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами<br>ПК-3.1/Зн18 Методы и технологии применения результатов высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br>ПК-3.1/Ум11 Применять результаты высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ<br>ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами<br>ПК-3.2/Зн14 Методы инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений<br>ПК-3.2/Ум9 Выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения |

| | | |
|---|---|---|
| | | ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.3/Зн9 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей<br>ПК-3.3/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы создания планово-высотной сети для проведения деформационного мониторинга сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.4/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при проведении деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.4/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы проведения деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования<br>ПК-3.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования<br>ПК-3.5/Зн1 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства<br>ПК-3.5/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения инженерно-геодезических работ на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтаже и эксплуатации технологического оборудования<br>ПК-3.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>ПК-3.6/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>ПК-3.6/Ум3 Выбирать оптимальные, с точки зрения учета влияния атмосферы, методы выполнения геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ<br>ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия<br>ПК-3.7/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде<br>ПК-3.7/Ум6 Применять современные информационные технологии для обработки и графической визуализации пространственных данных |

| | |
|---|---|
| | ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах<br>ПК-3.8/Зн9 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ<br>ПК-3.8/Ум8 Адаптировать методику и состав работ для достижения наилучшего результата |
| Удовлетворительно | УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели<br>УК-3.1/Зн3 Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации<br>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов<br>УК-3.2/Зн2 Методы разрешения конфликтов и принятия групповых решений<br>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон<br>УК-3.3/Зн2 Теории, стадии и типы конфликтов<br>УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям<br>УК-3.4/Зн2 Методы анализа идей, оценки предложений и принятия коллективных решений<br>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды<br>УК-3.5/Зн2 Основы управления проектами и командой в условиях ЧС<br>ОПК-3.1 Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее<br>ОПК-3.1/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей<br>ОПК-3.2 Анализирует внутреннюю логику научного знания<br>ОПК-3.2/Зн2 Фундаментальные принципы, лежащие в основе геодезической науки<br>ОПК-3.3 Анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры<br>ОПК-3.3/Зн2 Основной математический аппарат применяемый в решении задач геодезии<br>ОПК-3.4 Обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью<br>ОПК-3.4/Зн2 Теоретическую основу используемого математического аппарата<br>ОПК-3.5 Определяет основные направления развития инновационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании<br>ОПК-3.5/Зн2 Направления развития используемого в различных отраслях геоедезической науки математического аппарата<br>ОПК-3.6 Оценивает инновационные риски<br>ОПК-3.6/Зн2 Способы оценки временных затрат при решении профессиональных задач<br>ОПК-3.7 Владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ<br>ОПК-3.7/Зн2 Алгоритмы решения специализированных задач, последовательность обработки информации |

ОПК-3.8 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности используя информационные ресурсы и использует полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности
ОПК-3.8/Зн1 Знает алгоритмы уравнивания геодезических сетей

ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами
ПК-3.1/Зн18 Методы и технологии применения результатов высокоточного позиционирования по сигналам ГНСС для обеспечения инженерно-геодезических работ

ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами
ПК-3.2/Зн14 Методы инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования
ПК-3.3/Зн9 Особенности закладки пунктов государственных планово-высотных геодезических сетей и сетей специального назначения спутниковыми и наземными методами, методов и способов построения этих сетей

ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования
ПК-3.4/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при проведении деформационного мониторинга природных объектов, сооружений и технологического оборудования

ПК-3.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования
ПК-3.5/Зн1 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства

ПК-3.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ
ПК-3.6/Зн3 Характер и степень влияния атмосферы на точность методов геодезических измерений, используемых при выполнении геодезического обеспечения гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия
ПК-3.7/Зн8 Методику выполнения графических работ в аналоговом и цифровом виде

ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах
ПК-3.8/Зн9 Методику представления результатов инженерно-геодезических работ

| | |
|---|---|
| Неудовле-творительно | Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне |

## 3. Контрольные мероприятия по практике

| Вид контроля | Форма контроля/Оценочное средство |
|---|---|
| Текущий контроль | Просмотр выполненных работ |
| Промежуточная аттестация | Зачет с оценкой |

| № п/п | Наименование раздела | Контролируемые ИДК | Вид контроля/ используемые оценочные материалы | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий | Промежут. аттестация |
| 1 | Проектно-технологическая практика по прикладной геодезии - 324 час.<br>Тема 1.1 Создание разбивочной сети для выноса оси моста - 50 час.<br>Тема 1.2 Вынос центров мостовых опор - 40 час.<br>Тема 1.3 Створные измерения - 20 час.<br>Тема 1.4 Нивелирование через препятствие - 30 час.<br>Тема 1.5 Полевое трассирование автодороги - 114 час.<br>Тема 1.6 Спутниковые наблюдения - 25 час.<br>Тема 1.7 Вынос осей гражданского здания - 34 час.<br>Тема 1.8 Оформление и защита отчета по учебной практике - 11 час. | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5<br>ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 | Просмотр выполненных работ | Зачет с оценкой |

## 4. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

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

*Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 6 семестр.*

Зачет с оценкой проводится в устной форме с выставлением оценки по пятибалльной шкале и предназначен для проверки уровня освоения студентами учебного материала дисциплины в полном объеме.
Студенты вызываются по одному или малыми группами (2-3 человека). Каждому студенту предоставляется 20-30 минут на подготовку, в течение которой он может делать письменные заметки. Студент отвечает на 2-3 вопроса, выбранных экзаменатором или по билету. Ответ должен быть полным и аргументированным, демонстрировать понимание материала и содержать примеры практического применения знаний. После основного ответа преподаватель может задать дополнительные уточняющие вопросы.
Критерии оценивания:
«Отлично» (5) – выставляется за полный развернутый ответ;
«Хорошо» (4) – выставляется за развернутый ответ;
«Удовлетворительно» (3) – выставляется за краткий ответ;
«Неудовлетворительно» (2) – за отсутствие ответа или грубые ошибки в основных понятиях.

## 5. Оценочные материалы текущего контроля

***Раздел 1. Проектно-технологическая практика по прикладной геодезии***
*Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5*

*Тема 1.4. Нивелирование через препятствие*
Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ
Вопросы/Задания:
1. Проверка выполнения практических задач

## 6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*6 семестр, Зачет с оценкой*
*Контролируемые ИДК: УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8*
Вопросы/Задания:
1. Что такое ошибка часов приёмника?

2. Перечислите все известные вам параметры DOP. Опишите их взаимосвязь.

3. Какая взаимосвязь между количеством спутников и фактором понижения точности DOP?

4. В чём отличие между режимами обработки «PPP-static» и «PPP-kinematic»?

5. Назовите актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую точность геодезических работ при строительстве мостовых переходов

6. Назовите способы выноса центров опор моста

7. Назовите технические условия на проектирование дорог

8. Каково назначение проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР)?

9. Назовите методы создания разбивочной сети стройплощадки