

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Землеустроительный факультет  
Геодезии

УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения  
Белокур К.А.  
(протокол от 20.05.2024 № 24/021)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
« ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство и кадастры

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года  
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

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

**Разработчики:**

Старший преподаватель, кафедры геодезии Солодунов А.А.

Заведующий кафедрой, кафедра геодезии Пшидаток С.К.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №978, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 718н; "Специалист по определению кадастровой стоимости", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 562н; "Землеустроитель", утвержден приказом Минтруда России от 29.06.2021 № 434н; "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности", утвержден приказом Минтруда России от 21.10.2021 № 746н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезии	Руководитель образовательной программы	Пшидаток С.К.	Согласовано	29.04.2024, № 8

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование комплекса знаний по теоретическим основам прикладной геодезии и приобретению студентами необходимых знаний по выбору способов, методов и технических средств при выполнении геодезических работ в ходе изысканий и проектирования в землеустройстве, а также в формировании навыков работы с современными электронными геодезическими приборами

Задачи изучения дисциплины:

- выполнение комплекса геодезических работ, для составления межевого плана и технического плана;
- выполнение крупномасштабной топографической съемки и изготовление топографических планов, пригодных для проведения организации территории землепользований;
- создание долговременных опорных геодезических сетей, используемых при мониторинге земельных ресурсов;
- владение геодезическими приборами современных конструкций и новыми технологиями измерений.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П7 Способен использовать современные методы геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при решении вопросов планирования инженерно-геодезических работ для целей землеустройства и кадастров

ПК-П7.1 Использует нормативно-правовые акты, современные методы планирования геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при подготовке информации для решения задач землеустройства и кадастров.

*Знать:*

ПК-П7.1/Зн1 Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий

ПК-П7.1/Зн2 Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ

ПК-П7.1/Зн3 Содержание информации, хранящейся в банках геопространственных данных

ПК-П7.1/Зн4 Методы представления результатов инженерных изысканий

ПК-П7.1/Зн5 Основы информационного моделирования объектов капитального строительства

ПК-П7.1/Зн6 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования в сфере строительства

ПК-П7.1/Зн7 Метрологическое обеспечение геодезических приборов и инструментов

ПК-П7.1/Зн8 Условия хранения геодезических приборов и инструментов

ПК-П7.1/Зн9 Основные подходы к формированию гипотез и выводов на основании полученных данных

ПК-П7.1/Зн10 Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий

*Уметь:*

ПК-П7.1/Ум1 Использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-П7.1/Ум2 Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами

- ПК-П7.1/Ум3 Анализировать материалы инженерных изысканий прошлых лет, другие фондовые материалы и архивные данные
- ПК-П7.1/Ум4 Использовать программное обеспечение для анализа информации, хранящейся в банках геопространственных данных
- ПК-П7.1/Ум5 Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов
- ПК-П7.1/Ум6 Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений

*Владеть:*

- ПК-П7.1/Нв1 Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ
- ПК-П7.1/Нв2 Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных
- ПК-П7.1/Нв3 Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П7.1/Нв4 Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ
- ПК-П7.1/Нв5 Организация метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов

ПК-П7.2 Осуществляет подбор и метрологическое обеспечение геодезического и специального оборудования при выполнении инженерно-геодезических работ, дистанционного зондирования, картографии с использованием производственных и компьютерных технологий.

*Знать:*

- ПК-П7.2/Зн1 Процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П7.2/Зн2 Методы планирования полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в соответствии с техническим заданием
- ПК-П7.2/Зн3 Правила перевозки личного состава, транспортных средств, геодезических приборов и инструментов на большие расстояния
- ПК-П7.2/Зн4 Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П7.2/Зн5 Основы финансового и технического обеспечения исполнителей инженерно-геодезических работ
- ПК-П7.2/Зн6 Возможности и технические характеристики средств связи и коммуникаций
- ПК-П7.2/Зн7 Методики геодезических измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П7.2/Зн8 Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных результатов выполнения инженерно-геодезических работ
- ПК-П7.2/Зн9 Нормативные правовые акты по контролю качества полевых и камеральных геодезических работ
- ПК-П7.2/Зн10 Основы управления и контроля полевыми подразделениями
- ПК-П7.2/Зн11 Основы контроля полевых подразделений
- ПК-П7.2/Зн12 Методы обработки результатов полевых геодезических работ
- ПК-П7.2/Зн13 Программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ
- ПК-П7.2/Зн14 Цели, задачи и принципы информационного моделирования в сфере градостроительной деятельности
- ПК-П7.2/Зн15 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования

ПК-П7.2/Зн16 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности по разработке цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П7.2/Зн17 Форматы представления данных цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П7.2/Зн18 Программное обеспечение для просмотра, анализа и редактирования цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П7.2/Зн19 Законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в области обеспечения условий сохранения государственной тайны

*Уметь:*

ПК-П7.2/Ум1 Формировать заявки на обеспечение исполнителей материально-техническими и финансовыми средствами и контролировать процесс их выполнения

ПК-П7.2/Ум2 Обеспечивать прямую и обратную связь с подчиненными, выполняющими инженерно-геодезические работы в отрыве от места дислокации организации (партии)

ПК-П7.2/Ум3 Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации

ПК-П7.2/Ум4 Использовать цифровые средства и технологии для коммуникаций (передачи информации), программное обеспечение для выполнения камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий

ПК-П7.2/Ум5 Использовать программное обеспечение для создания цифровой модели местности

ПК-П7.2/Ум6 Использовать и корректировать цифровую модель местности, созданную другими специалистами

ПК-П7.2/Ум7 Контролировать работу камеральной группы по созданию и обновлению цифровой модели местности

ПК-П7.2/Ум8 Организовывать контроль информации, предоставленной исполнителями, на соответствие программе изысканий по параметрам точности, достоверности, полноты и сроков выполнения работ

ПК-П7.2/Ум9 Осуществлять выборочную проверку результатов работы исполнителей, принимать меры по устранению обнаруженных недостатков, перераспределять работу между исполнителями

ПК-П7.2/Ум10 Готовить пояснительные документы о ходе выполнения инженерно-геодезических работ, соответствии сроков и полноте выполнения работ

ПК-П7.2/Ум11 Учитывать правила перевозки личного состава, транспортных средств, геодезических приборов и инструментов на большие расстояния

ПК-П7.2/Ум12 Доводить до работников требования охраны труда при производстве инженерно-геодезических работ, обеспечивать условия безопасного проведения работ, осуществлять контроль их соблюдения

ПК-П7.2/Ум13 При выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения

*Владеть:*

ПК-П7.2/Нв1 Выдача исполнителям заданий на выполнение инженерно-геодезических работ, обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика

ПК-П7.2/Нв2 Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов градостроительной деятельности в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации

ПК-П7.2/Нв3 Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ  
ПК-П7.2/Нв4 Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ

ПК-П7.3 Проводит сбор и обработку исходной информации для картографирования объектов землеустройства и кадастров, работ по перенесению на местность землеустроительных проектов методами геодезии, фотограмметрии и дистанционного зондирования.

*Знать:*

ПК-П7.3/Зн1 Программное обеспечение для оформления инженерно-геодезической данных

ПК-П7.3/Зн2 Программное обеспечение для составления текстовых и графических приложений

ПК-П7.3/Зн3 Требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

ПК-П7.3/Зн4 Основы разработки проектной и градостроительной документации

*Уметь:*

ПК-П7.3/Ум1 Формулировать цели и задачи инженерно-геодезических изысканий согласно техническому заданию и программе работ

ПК-П7.3/Ум2 Анализировать и систематизировать результаты полевых работ

ПК-П7.3/Ум3 Составлять краткую физико-географическую характеристику района работ

ПК-П7.3/Ум4 Определять топографо-геодезическую изученность района работ

ПК-П7.3/Ум5 Осуществлять подбор методик и технологий выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-П7.3/Ум6 Анализировать сведения о внутреннем контроле и приемке выполненных работ

ПК-П7.3/Ум7 Обобщать краткие результаты выполненных инженерно-геодезических изысканий

ПК-П7.3/Ум8 Составлять текстовые и графические приложения к техническому отчету

ПК-П7.3/Ум9 Контролировать состав и содержание технического отчета с учетом задания и программы работ

ПК-П7.3/Ум10 Использовать программное обеспечение для анализа и систематизации результатов инженерно-геодезических работ

*Владеть:*

ПК-П7.3/Нв1 Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно техническому заданию

ПК-П7.3/Нв2 Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах

ПК-П7.3/Нв3 Составление технического отчета о инженерно-геодезических изысканиях для архитектурно-строительного проектирования

ПК-П7.4 Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении ИМ ОКС, ОКС

*Знать:*

ПК-П7.4/Зн1 Цели, задачи и принципы информационного моделирования в области градостроительной деятельности

ПК-П7.4/Зн2 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования

ПК-П7.4/Зн3 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области разработки инженерных цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П7.4/Зн4 Форматы представления данных инженерных цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П7.4/Зн5 Методы просмотра и анализа данных инженерных цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П7.4/Зн6 Способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

ПК-П7.4/Зн7 Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели

*Уметь:*

ПК-П7.4/Ум1 Использовать цифровой формат исходной информации для создания и корректировки структурных элементов инженерной цифровой модели местности

ПК-П7.4/Ум2 Выбирать необходимое программное обеспечение для разработки структурных элементов инженерной цифровой модели местности

ПК-П7.4/Ум3 Вносить необходимые свойства и атрибутивные данные компонентов структурных элементов инженерной цифровой модели местности

ПК-П7.4/Ум4 Формировать цифровые модели рельефа, ситуации, подземных коммуникаций и сооружений

ПК-П7.4/Ум5 Проверять результаты информационного моделирования на соответствие требованиям технического задания и программы инженерных изысканий

ПК-П7.4/Ум6 Проводить промежуточный контроль структурных элементов инженерной цифровой модели местности

ПК-П7.4/Ум7 Составлять отчеты о ходе выполнения плана реализации проекта информационного моделирования

*Владеть:*

ПК-П7.4/Нв1 Анализ технического задания и исходных данных для разработки структурных элементов инженерной цифровой модели местности

ПК-П7.4/Нв2 Разработка плана реализации проекта информационного моделирования

ПК-П7.4/Нв3 Контроль выполнения плана реализации проекта информационного моделирования

ПК-П8 Способен организовать, руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими, фотограмметрическими и картографическими работами для обеспечения картографических и геодезических основ землеустройства

ПК-П8.1 Использует методы, способы выполнения и контроля полевых, камеральных геодезических и фотограмметрических работ для формирования геоинформационных баз данных при решении задач в сфере землеустройства и кадастров

*Знать:*

ПК-П8.1/Зн1 Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.1/Зн2 Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ

ПК-П8.1/Зн3 Содержание информации, хранящейся в банках геопространственных данных

ПК-П8.1/Зн4 Методы представления результатов инженерных изысканий

ПК-П8.1/Зн5 Основы информационного моделирования объектов капитального строительства

ПК-П8.1/Зн6 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования в сфере строительства

ПК-П8.1/Зн7 Метрологическое обеспечение геодезических приборов и инструментов

ПК-П8.1/Зн8 Условия хранения геодезических приборов и инструментов

ПК-П8.1/Зн9 Основные подходы к формированию гипотез и выводов на основании полученных данных

ПК-П8.1/Зн10 Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий

*Уметь:*

ПК-П8.1/Ум1 Использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.1/Ум2 Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами

ПК-П8.1/Ум3 Анализировать материалы инженерных изысканий прошлых лет, другие фондовые материалы и архивные данные

ПК-П8.1/Ум4 Использовать программное обеспечение для анализа информации, хранящейся в банках геопространственных данных

ПК-П8.1/Ум5 Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов

ПК-П8.1/Ум6 Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений

*Владеть:*

ПК-П8.1/Нв1 Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ

ПК-П8.1/Нв2 Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных

ПК-П8.1/Нв3 Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.1/Нв4 Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ

ПК-П8.1/Нв5 Организация метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов

ПК-П8.2 Осуществляет контроль подбора и подготовки геодезического, специального оборудования, качества исходных материалов полевых измерений, аэро- и космической съемки, на соответствие их параметрам точности при сборе и обработке информации об объектах землеустройства и кадастров

*Знать:*

ПК-П8.2/Зн1 Процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.2/Зн2 Методы планирования полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в соответствии с техническим заданием

ПК-П8.2/Зн3 Правила перевозки личного состава, транспортных средств, геодезических приборов и инструментов на большие расстояния

ПК-П8.2/Зн4 Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.2/Зн5 Основы финансового и технического обеспечения исполнителей инженерно-геодезических работ

ПК-П8.2/Зн6 Возможности и технические характеристики средств связи и коммуникаций

- ПК-П8.2/Зн7 Методики геодезических измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П8.2/Зн8 Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных результатов выполнения инженерно-геодезических работ
- ПК-П8.2/Зн9 Нормативные правовые акты по контролю качества полевых и камеральных геодезических работ
- ПК-П8.2/Зн10 Основы управления и контроля полевыми подразделениями
- ПК-П8.2/Зн11 Основы контроля полевых подразделений
- ПК-П8.2/Зн12 Методы обработки результатов полевых геодезических работ
- ПК-П8.2/Зн13 Программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ
- ПК-П8.2/Зн14 Цели, задачи и принципы информационного моделирования в сфере градостроительной деятельности
- ПК-П8.2/Зн15 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования
- ПК-П8.2/Зн16 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности по разработке цифровых моделей местности и их структурных элементов
- ПК-П8.2/Зн17 Форматы представления данных цифровых моделей местности и их структурных элементов
- ПК-П8.2/Зн18 Программное обеспечение для просмотра, анализа и редактирования цифровых моделей местности и их структурных элементов
- ПК-П8.2/Зн19 Законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в области обеспечения условий сохранения государственной тайны

*Уметь:*

- ПК-П8.2/Ум1 Формировать заявки на обеспечение исполнителей материально-техническими и финансовыми средствами и контролировать процесс их выполнения
- ПК-П8.2/Ум2 Обеспечивать прямую и обратную связь с подчиненными, выполняющими инженерно-геодезические работы в отрыве от места дислокации организации (партии)
- ПК-П8.2/Ум3 Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации
- ПК-П8.2/Ум4 Использовать цифровые средства и технологии для коммуникаций (передачи информации), программное обеспечение для выполнения камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П8.2/Ум5 Использовать программное обеспечение для создания цифровой модели местности
- ПК-П8.2/Ум6 Использовать и корректировать цифровую модель местности, созданную другими специалистами
- ПК-П8.2/Ум7 Контролировать работу камеральной группы по созданию и обновлению цифровой модели местности
- ПК-П8.2/Ум8 Организовывать контроль информации, предоставленной исполнителями, на соответствие программе изысканий по параметрам точности, достоверности, полноты и сроков выполнения работ
- ПК-П8.2/Ум9 Осуществлять выборочную проверку результатов работы исполнителей, принимать меры по устранению обнаруженных недостатков, перераспределять работу между исполнителями
- ПК-П8.2/Ум10 Готовить пояснительные документы о ходе выполнения инженерно-геодезических работ, соответствии сроков и полноте выполнения работ

ПК-П8.2/Ум11 Учитывать правила перевозки личного состава, транспортных средств, геодезических приборов и инструментов на большие расстояния

ПК-П8.2/Ум12 Доводить до работников требования охраны труда при производстве инженерно-геодезических работ, обеспечивать условия безопасного проведения работ, осуществлять контроль их соблюдения

ПК-П8.2/Ум13 При выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения

*Владеть:*

ПК-П8.2/Нв1 Выдача исполнителям заданий на выполнение инженерно-геодезических работ, обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика

ПК-П8.2/Нв2 Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов градостроительной деятельности в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации

ПК-П8.2/Нв3 Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ

ПК-П8.2/Нв4 Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ

ПК-П8.3 Осуществляет руководство и контроль за процессом выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ, картографирования, дистанционного зондирования территорий и объектов недвижимости для решения задач землеустройства и кадастров.

*Знать:*

ПК-П8.3/Зн1 Процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.3/Зн2 Методы планирования полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в соответствии с техническим заданием

ПК-П8.3/Зн3 Правила перевозки личного состава, транспортных средств, геодезических приборов и инструментов на большие расстояния

ПК-П8.3/Зн4 Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.3/Зн5 Основы финансового и технического обеспечения исполнителей инженерно-геодезических работ

ПК-П8.3/Зн6 Возможности и технические характеристики средств связи и коммуникаций

ПК-П8.3/Зн7 Методики геодезических измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.3/Зн8 Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных результатов выполнения инженерно-геодезических работ

ПК-П8.3/Зн9 Нормативные правовые акты по контролю качества полевых и камеральных геодезических работ

ПК-П8.3/Зн10 Основы управления и контроля полевыми подразделениями

ПК-П8.3/Зн11 Основы контроля полевых подразделений

ПК-П8.3/Зн12 Методы обработки результатов полевых геодезических работ

ПК-П8.3/Зн13 Программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ

ПК-П8.3/Зн14 Цели, задачи и принципы информационного моделирования в сфере градостроительной деятельности

ПК-П8.3/Зн15 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования

ПК-П8.3/Зн16 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности по разработке цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П8.3/Зн17 Форматы представления данных цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П8.3/Зн18 Программное обеспечение для просмотра, анализа и редактирования цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П8.3/Зн19 Законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в области обеспечения условий сохранения государственной тайны

*Уметь:*

ПК-П8.3/Ум1 Формировать заявки на обеспечение исполнителей материально-техническими и финансовыми средствами и контролировать процесс их выполнения

ПК-П8.3/Ум2 Обеспечивать прямую и обратную связь с подчиненными, выполняющими инженерно-геодезические работы в отрыве от места дислокации организации (партии)

ПК-П8.3/Ум3 Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации

ПК-П8.3/Ум4 Использовать цифровые средства и технологии для коммуникаций (передачи информации), программное обеспечение для выполнения камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий

ПК-П8.3/Ум5 Использовать программное обеспечение для создания цифровой модели местности

ПК-П8.3/Ум6 Использовать и корректировать цифровую модель местности, созданную другими специалистами

ПК-П8.3/Ум7 Контролировать работу камеральной группы по созданию и обновлению цифровой модели местности

ПК-П8.3/Ум8 Организовывать контроль информации, предоставленной исполнителями, на соответствие программе изысканий по параметрам точности, достоверности, полноты и сроков выполнения работ

ПК-П8.3/Ум9 Осуществлять выборочную проверку результатов работы исполнителей, принимать меры по устранению обнаруженных недостатков, перераспределять работу между исполнителями

ПК-П8.3/Ум10 Готовить пояснительные документы о ходе выполнения инженерно-геодезических работ, соответствии сроков и полноте выполнения работ

ПК-П8.3/Ум11 Учитывать правила перевозки личного состава, транспортных средств, геодезических приборов и инструментов на большие расстояния

ПК-П8.3/Ум12 Доводить до работников требования охраны труда при производстве инженерно-геодезических работ, обеспечивать условия безопасного проведения работ, осуществлять контроль их соблюдения

ПК-П8.3/Ум13 При выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения

*Владеть:*

ПК-П8.3/Нв1 Выдача исполнителям заданий на выполнение инженерно-геодезических работ, обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика

ПК-П8.3/Нв2 Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов градостроительной деятельности в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации

ПК-П8.3/Нв3 Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ  
ПК-П8.3/Нв4 Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ

ПК-П9 Способен подготовить технический отчет о выполнении инженерно-геодезических, фотограмметрических и картографических работ для решения задач землеустройства и кадастров.

ПК-П9.1 Использует действующие нормативно-правовые акты, инструктивные документы, методы и способы при подготовке технического отчета по материалам инженерно-геодезических изысканий с использованием компьютерных технологий.

*Знать:*

ПК-П9.1/Зн1 Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий

ПК-П9.1/Зн2 Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ

ПК-П9.1/Зн3 Содержание информации, хранящейся в банках геопространственных данных

ПК-П9.1/Зн4 Методы представления результатов инженерных изысканий

ПК-П9.1/Зн5 Основы информационного моделирования объектов капитального строительства

ПК-П9.1/Зн6 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования в сфере строительства

ПК-П9.1/Зн7 Метрологическое обеспечение геодезических приборов и инструментов

ПК-П9.1/Зн8 Условия хранения геодезических приборов и инструментов

ПК-П9.1/Зн9 Основные подходы к формированию гипотез и выводов на основании полученных данных

ПК-П9.1/Зн10 Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий

*Уметь:*

ПК-П9.1/Ум1 Использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-П9.1/Ум2 Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами

ПК-П9.1/Ум3 Анализировать материалы инженерных изысканий прошлых лет, другие фондовые материалы и архивные данные

ПК-П9.1/Ум4 Использовать программное обеспечение для анализа информации, хранящейся в банках геопространственных данных

ПК-П9.1/Ум5 Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов

ПК-П9.1/Ум6 Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений

*Владеть:*

ПК-П9.1/Нв1 Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ

ПК-П9.1/Нв2 Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных

ПК-П9.1/Нв3 Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий

ПК-П9.1/Нв4 Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ

ПК-П9.1/Нв5 Организация метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов

ПК-П9.2 Анализирует, систематизирует и представляет информацию по всем видам инженерно-геодезических, фотограмметрических и картографических работ, компьютерной графики, обеспечивая возможность решения задач в сфере землеустройства и кадаст-ров.

*Знать:*

ПК-П9.2/Зн1 Процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-П9.2/Зн2 Методы планирования полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в соответствии с техническим заданием

ПК-П9.2/Зн3 Правила перевозки личного состава, транспортных средств, геодезических приборов и инструментов на большие расстояния

ПК-П9.2/Зн4 Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий

ПК-П9.2/Зн5 Основы финансового и технического обеспечения исполнителей инженерно-геодезических работ

ПК-П9.2/Зн6 Возможности и технические характеристики средств связи и коммуникаций

ПК-П9.2/Зн7 Методики геодезических измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий

ПК-П9.2/Зн8 Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных результатов выполнения инженерно-геодезических работ

ПК-П9.2/Зн9 Нормативные правовые акты по контролю качества полевых и камеральных геодезических работ

ПК-П9.2/Зн10 Основы управления и контроля полевыми подразделениями

ПК-П9.2/Зн11 Основы контроля полевых подразделений

ПК-П9.2/Зн12 Методы обработки результатов полевых геодезических работ

ПК-П9.2/Зн13 Программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ

ПК-П9.2/Зн14 Цели, задачи и принципы информационного моделирования в сфере градостроительной деятельности

ПК-П9.2/Зн15 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования

ПК-П9.2/Зн16 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности по разработке цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П9.2/Зн17 Форматы представления данных цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П9.2/Зн18 Программное обеспечение для просмотра, анализа и редактирования цифровых моделей местности и их структурных элементов

ПК-П9.2/Зн19 Законодательство Российской Федерации и нормативные правовые акты в области обеспечения условий сохранения государственной тайны

*Уметь:*

ПК-П9.2/Ум1 Формировать заявки на обеспечение исполнителей материально-техническими и финансовыми средствами и контролировать процесс их выполнения

ПК-П9.2/Ум2 Обеспечивать прямую и обратную связь с подчиненными, выполняющими инженерно-геодезические работы в отрыве от места дислокации организации (партии)

- ПК-П9.2/Ум3 Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации
- ПК-П9.2/Ум4 Использовать цифровые средства и технологии для коммуникаций (передачи информации), программное обеспечение для выполнения камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П9.2/Ум5 Использовать программное обеспечение для создания цифровой модели местности
- ПК-П9.2/Ум6 Использовать и корректировать цифровую модель местности, созданную другими специалистами
- ПК-П9.2/Ум7 Контролировать работу камеральной группы по созданию и обновлению цифровой модели местности
- ПК-П9.2/Ум8 Организовывать контроль информации, предоставленной исполнителями, на соответствие программе изысканий по параметрам точности, достоверности, полноты и сроков выполнения работ
- ПК-П9.2/Ум9 Осуществлять выборочную проверку результатов работы исполнителей, принимать меры по устранению обнаруженных недостатков, перераспределять работу между исполнителями
- ПК-П9.2/Ум10 Готовить пояснительные документы о ходе выполнения инженерно-геодезических работ, соответствии сроков и полноте выполнения работ
- ПК-П9.2/Ум11 Учитывать правила перевозки личного состава, транспортных средств, геодезических приборов и инструментов на большие расстояния
- ПК-П9.2/Ум12 Доводить до работников требования охраны труда при производстве инженерно-геодезических работ, обеспечивать условия безопасного проведения работ, осуществлять контроль их соблюдения
- ПК-П9.2/Ум13 При выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения

*Владеть:*

- ПК-П9.2/Нв1 Выдача исполнителям заданий на выполнение инженерно-геодезических работ, обеспечение их соответствия техническому заданию заказчика
- ПК-П9.2/Нв2 Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов градостроительной деятельности в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации
- ПК-П9.2/Нв3 Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ
- ПК-П9.2/Нв4 Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ

ПК-П9.3 Оформляет техническую и графическую документацию по результатам выполнения различных видов инженерно-геодезических работ, полученной фотограмметрической и картографической продукции в соответствии с техническими требованиями и условиями ее использования для целей землеустройства и кадастров.

*Знать:*

- ПК-П9.3/Зн1 Программное обеспечение для оформления инженерно-геодезических данных
- ПК-П9.3/Зн2 Программное обеспечение для составления текстовых и графических приложений
- ПК-П9.3/Зн3 Требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

ПК-П9.3/Зн4 Основы разработки проектной и градостроительной документации

*Уметь:*

ПК-П9.3/Ум1 Формулировать цели и задачи инженерно-геодезических изысканий согласно техническому заданию и программе работ

ПК-П9.3/Ум2 Анализировать и систематизировать результаты полевых работ

ПК-П9.3/Ум3 Составлять краткую физико-географическую характеристику района работ

ПК-П9.3/Ум4 Определять топографо-геодезическую изученность района работ

ПК-П9.3/Ум5 Осуществлять подбор методик и технологий выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-П9.3/Ум6 Анализировать сведения о внутреннем контроле и приемке выполненных работ

ПК-П9.3/Ум7 Обобщать краткие результаты выполненных инженерно-геодезических изысканий

ПК-П9.3/Ум8 Составлять текстовые и графические приложения к техническому отчету

ПК-П9.3/Ум9 Контролировать состав и содержание технического отчета с учетом задания и программы работ

ПК-П9.3/Ум10 Использовать программное обеспечение для анализа и систематизации результатов инженерно-геодезических работ

*Владеть:*

ПК-П9.3/Нв1 Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно техническому заданию

ПК-П9.3/Нв2 Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах

ПК-П9.3/Нв3 Составление технического отчета о инженерно-геодезических изысканиях для архитектурно-строительного проектирования

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Прикладная геодезия» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах):  
Очная форма обучения - 7, Заочная форма обучения - 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

*Очная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	144	4	57	3	38	16	60	Экзамен (27)

Всего	144	4	57	3	38	16	60	27
-------	-----	---	----	---	----	----	----	----

### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	144	4	17	3	10	4	127	Контроль ная работа Экзамен
Всего	144	4	17	3	10	4	127	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

### Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Работа с современным геодезическим оборудованием</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 1.1. Введение	2			2		ПК-П7.4
Тема 1.2. Работа с тахеометрами	15	1	2	2	10	ПК-П8.1
Тема 1.3. Проложение теодолитного хода	16		6		10	ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 1.4. GPS оборудование	21	1	6	4	10	ПК-П9.1
Тема 1.5. Технология лазерного сканирования	21	1	6	4	10	ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 1.6. Разработка технического задания для аэрофотосъемки	18		6	2	10	
Тема 1.7. Расчет стоимости выполнения изысканий	13		6	2	5	
Тема 1.8. Подготовка вариантов на выполнение работ	11		6		5	
<b>Итого</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	

*Заочная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Работа с современным геодезическим оборудованием</b>	<b>144</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>127</b>	ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 1.1. Введение	11			1	10	ПК-П7.4
Тема 1.2. Работа с тахеометрами	13		2	1	10	ПК-П8.1
Тема 1.3. Проложение теодолитного хода	13	1	2		10	ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 1.4. GPS оборудование	6		2	1	3	ПК-П9.1
Тема 1.5. Технология лазерного сканирования	8	1	2	1	4	ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 1.6. Разработка технического задания для аэросъемки	30				30	
Тема 1.7. Расчет стоимости выполнения изысканий	33	1	2		30	
Тема 1.8. Подготовка вариантов на выполнение работ	30				30	
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>127</b>	

**5. Содержание разделов, тем дисциплин**

***Раздел 1. Работа с современным геодезическим оборудованием***

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 127ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 38ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 60ч.)*

*Тема 1.1. Введение*

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.)*

Что такое прикладная геодезия

Цели и задачи дисциплины

*Тема 1.2. Работа с тахеометрами*

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Строение тахеометра

Работа с тахеометром

Современные тенденции

### *Тема 1.3. Проложение теодолитного хода*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Привязка к стенным знакам, методами линейной засечки  
Проложение разомкнутого теодолитного хода  
Съемка ситуации способом полярных координат  
Решение линейной засечки и ведомости вычисления координат  
Расчет площади участка и формирование межевого плана

### *Тема 1.4. GPS оборудование*

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Возникновение GPS технологии  
Развитие GPS технологии  
Устройство GPS оборудование  
Работа с GPS оборудованием  
Съемка местности с применением GPS оборудования методом быстрая статика  
Вынос в натуру проекта с применением GPS оборудования

### *Тема 1.5. Технология лазерного сканирования*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Зарождение технологии лазерного сканирования  
Виды лазерного сканирования  
Применяемое оборудование и его особенности  
Лазерное сканирование (наземное)  
Мобильное лазерное сканирование  
Аэросканирование

### *Тема 1.6. Разработка технического задания для аэросъемки*

*(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 30ч.)*

Выполнение выполнения аэросканирования с применение самолета (вертолета) или БПЛА  
Требования к оборудова  
Геодезическое обеспечение изысканий  
Документы и разрешения необходимые для выполнения работ  
Требования к проложению маршрута для выполнения аэросканирования

### *Тема 1.7. Расчет стоимости выполнения изысканий*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 30ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Нормативно-правовые акты для расчета материальных и временных затрат на выполнение изысканий  
Сборник цен и ОНЗТ  
Коэффициент инфляции

## *Тема 1.8. Подготовка вариантов на выполнение работ*

*(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 30ч.)*

Разработка 3 вариантов по выполнению работ на объекте

- классический метод (применение тахеометра)

- применение GPS оборудование

- применение технологии лазерного сканирования

Расчет материальных и временных затрат на выполнение каждого проекта

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Работа с современным геодезическим оборудованием**

*Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа*

*Вопросы/Задания:*

1. Практическая реализация многих задач земельной реформы базируется на данных: государственного земельного кадастра и землеустройства

топографических карт и планов

топографических карт и планов и профилей

электронных карт, планов и результатов наземного лазерного сканирования

2. Для каждого участка собственности, помимо многих других сведений, необходима информация, содержащая:

местоположение участка и его конфигурации

местоположение участка на карте и или плане

местоположение (координаты) граничных точек участка и его площади

площадь, дирекционные углы, длины сторон всех объектов участка

3. Предметом прикладной геодезии является исследования и разработка:

совершенствование и разработка автоматизированных систем по обработке материалов геодезических измерений

конструкций центров для закрепления межевых знаков

систем для хранения и выдачи кадастровой информации и др

методов и средств геодезического обеспечения всех видов землеустроительных и кадастровых работ

4. Решение задач землеустройства - межхозяйственного, внутрихозяйственного и участкового, а так же государственного земельного кадастра, должно базироваться

на достоверных сведениях о топографических условиях местности

на достоверных сведениях о рельефе местности

на достоверной информации об участках местности и их площадях, рельефе местности и др

на достоверных сведениях о местности и подземных коммуникациях

5. Главной основой земельного кадастра служит кадастр земельной собственности.

Информационную базу, которого составляют

координаты межевых точек знаков, направления и правоустанавливающие документы на земельный участок

направление и расстояние между межевыми знаками, площадь земельного участка

данные межевания земель, координаты межевых точек знаков, направление и расстояние между ними, площадь земельного участка и др.

данные межевания земель и др.

6. Уменьшенное и искаженное из-за кривизны Земли изображение значительных территорий земной поверхности на плоскости, построенное в определенной картографической проекции называется

планом

картой

профилем

абрисом

7. При переходе с поверхности эллипсоида на плоскость в проекции Гаусса – Крюгера что сохраняется

Подсистема ввода, подсистема вывода, подсистема обработки и анализа изображений, подсистема хранения информации

Подсистема сканирования, подсистема вывода, подсистема поиска информации, подсистема обработки данных

Подсистема анализа данных, подсистема фотограмметрической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных.

Подсистема анализа данных, подсистема фотограмметрической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных

Подсистема анализа данных, подсистема геодезической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных

8. Подсистема анализа данных, подсистема геодезической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных

только астрономо-геодезические пункты космической геодезической сети (АГП КГС)

астрономо-геодезические пункты космической геодезической сети (АГП КГС), доплеровскую геодезическую сеть (ДГС), астрономо-геодезическую сеть (АГС) 1 и 2 классов геодезические сети сгущения (ГСС) 3 и 4 классов

только астрономо-геодезическую сеть (АГС) 1, 2, 3 и 4 классов

только геодезические сети сгущения (ГСС) 1 и 2 разрядов. сети сгущения (СС)

9. Опорную межевую сеть (ОМС) строят в следующем порядке

контроля выполнения угловых измерений

проведения контроля линейных измерений

определения координат точек хода в государственной или местной системе координат

вычисления угловой невязки

оценки точности выполненных измерений

10. Временные точки теодолитного хода закрепляются на местности ...

железобетонными центрами

металлическими или бетонными столбами

специальными подземными центрами

деревянными колышками с окопкой

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Очная форма обучения, Седьмой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П7.3 ПК-П8.3 ПК-П9.3 ПК-П7.4*

Вопросы/Задания:

1. Практическая реализация многих задач земельной реформы базируется на данных:

А. ~топографических карт и планов

Б. ~топографических карт и планов и профилей

В. ~электронных карт, планов и результатов наземного лазерного сканирования

2. Для каждого участка собственности, помимо многих других сведений, необходима информация, содержащая:

А. ~местоположение участка и его конфигурации

Б. ~местоположение участка на карте и или плане

В. ~площадь, дирекционные углы, длины сторон всех объектов участка

3. ~совершенствование и разработка автоматизированных систем по обработке материалов геодезических измерений

А. ~конструкций центров для закрепления межевых знаков

Б. ~систем для хранения и выдачи кадастровой информации и др

4. Решение задач землеустройства - межхозяйственного, внутрихозяйственного и участкового, а так же государственного земельного кадастра, должно базироваться

- А. ~на достоверных сведениях о топографических условиях местности
- Б. ~на достоверных сведениях о рельефе местности
- В. ~на достоверных сведениях о местности и подземных коммуникациях

5. Главной основой земельного кадастра служит кадастр земельной собственности. Информационную базу, которого составляют

- А. ~координаты межевых точек знаков, направления и правоустанавливающие документы на земельный участок
- Б. ~направление и расстояние между межевыми знаками, площадь земельного участка
- В. ~данные межевания земель и др.

6. Уменьшенное и искаженное из-за кривизны Земли изображение значительных территорий земной поверхности на плоскости, построенное в определенной картографической проекции называется

- А. ~планом
- Б. ~профилем
- В. ~абрисом

7. При переходе с поверхности эллипсоида на плоскость в проекции Гаусса – Крюгера что сохраняется

- А. ~расстояние между любыми точками
- Б. ~Подсистема сканирования, подсистема вывода, подсистема поиска информации, подсистема обработки данных
- В. ~Подсистема анализа данных, подсистема фотограмметрической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных. Подсистема анализа данных, подсистема фотограмметрической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных
- Г. ~Подсистема анализа данных, подсистема геодезической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных

8. Подсистема анализа данных, подсистема геодезической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных

- А. ~только астрономо-геодезические пункты космической геодезической сети (АГП КГС)
- Б. ~только астрономо-геодезическую сеть (АГС) 1, 2, 3 и 4 классов
- В. ~только геодезические сети сгущения (ГСС) 1 и 2 разрядов. сети сгущения (СС)

9. Опорную межевую сеть (ОМС) строят в следующем порядке

- А. ~контроля выполнения угловых измерений
- Б. ~проведения контроля линейных измерений
- В. ~вычисления угловой невязки
- Г. ~оценки точности выполненных измерений

10. Временные точки теодолитного хода закрепляются на местности ...

- А. ~железобетонными центрами
- Б. ~металлическими или бетонными столбами
- В. ~специальными подземными центрами

11. Замокнутый теодолитный ход - это

- А. ~измерения дирекционных углов и расстояний
- Б. ~измерения плоских углов
- В. ~измерения магнитного и истинного азимута
- Г. ~определения непрístupных расстояний

12. Традиционными методами определения плановых координат пунктов являются

- А. ~триангуляция, полигонометрия, трилатерация
- Б. ~триангуляция, трилатерация, засечки
- В. ~полигонометрия, трилатерация, засечки

13. В зависимости от схемы привязки различают следующие виды теодолитных ходов

- А. ~висячий ход, замкнутый ход и ход с координатной привязкой

Б. ~замкнутый ход и ход с координатной привязкой

В. ~висячий ход и ход с координатной привязкой

14. Предельная длина теодолитного хода, км для масштаба топографической съемки 1:2000

А. ~между исходными геодезическими пунктами - 6,0; Застроенная территория -2,0; Незастроенная - 3,0

Б. ~между исходными геодезическими пунктами - 1,8; Застроенная территория -0,6; Незастроенная - 0,9

В. ~между исходными геодезическими пунктами - 0,9; Застроенная территория - 0,3; Незастроенная - 0,4

15. Проект геодезических сетей сгущения и съемочных сетей составляется, как правило, на картах масштаба

А. ~1:1000 - 1:2500

Б. ~1:2000 - 1:5000

В. ~1:500 - 1:2500

16. Методы привязки пунктов межевой съемочной сети к стенным знакам при наличии трех марок

А. ~прямой угловой и обратной угловой засечкой

Б. ~линейной засечкой, обратной угловой засечкой

В. ~обратной угловой засечкой, способом перпендикуляров

*Заочная форма обучения, Седьмой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П7.3 ПК-П8.3 ПК-П9.3 ПК-П7.4*

Вопросы/Задания:

1. Практическая реализация многих задач земельной реформы базируется на данных:

А. ~топографических карт и планов

Б. ~топографических карт и планов и профилей

В. ~электронных карт, планов и результатов наземного лазерного сканирования

2. Для каждого участка собственности, помимо многих других сведений, необходима информация, содержащая:

А. ~местоположение участка и его конфигурации

Б. ~местоположение участка на карте и или плане

В. ~площадь, дирекционные углы, длины сторон всех объектов участка

3. ~совершенствование и разработка автоматизированных систем по обработке материалов геодезических измерений

А. ~конструкций центров для закрепления межевых знаков

Б. ~систем для хранения и выдачи кадастровой информации и др

4. Решение задач землеустройства - межхозяйственного, внутрихозяйственного и участкового, а так же государственного земельного кадастра, должно базироваться

А. ~на достоверных сведениях о топографических условиях местности

Б. ~на достоверных сведениях о рельефе местности

В. ~на достоверных сведениях о местности и подземных коммуникациях

5. Главной основой земельного кадастра служит кадастр земельной собственности. Информационную базу, которого составляют

А. ~координаты межевых точек знаков, направления и правоустанавливающие документы на земельный участок

Б. ~направление и расстояние между межевыми знаками, площадь земельного участка

В. ~данные межевания земель и др.

6. Уменьшенное и искаженное из-за кривизны Земли изображение значительных территорий земной поверхности на плоскости, построенное в определенной картографической проекции называется

- А. ~планом
- Б. ~профилем
- В. ~абрисом

7. При переходе с поверхности эллипсоида на плоскость в проекции Гаусса – Крюгера что сохраняется

- А. ~расстояние между любыми точками
- Б. ~Подсистема сканирования, подсистема вывода, подсистема поиска информации, подсистема обработки данных
- В. ~Подсистема анализа данных, подсистема фотограмметрической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных. Подсистема анализа данных, подсистема фотограмметрической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных
- Г. ~Подсистема анализа данных, подсистема геодезической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных

8. Подсистема анализа данных, подсистема геодезической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных

- А. ~только астрономо-геодезические пункты космической геодезической сети (АГП КГС)
- Б. ~только астрономо-геодезическую сеть (АГС) 1, 2, 3 и 4 классов
- В. ~только геодезические сети сгущения (ГСС) 1 и 2 разрядов. сети сгущения (СС)

9. Опорную межевую сеть (ОМС) строят в следующем порядке

- А. ~контроля выполнения угловых измерений
- Б. ~проведения контроля линейных измерений
- В. ~вычисления угловой невязки
- Г. ~оценки точности выполненных измерений

10. Временные точки теодолитного хода закрепляются на местности ...

- А. ~железобетонными центрами
- Б. ~металлическими или бетонными столбами
- В. ~специальными подземными центрами

11. Замкнутый теодолитный ход - это

- А. ~измерения дирекционных углов и расстояний
- Б. ~измерения плоских углов
- В. ~измерения магнитного и истинного азимута
- Г. ~определения неприступных расстояний

12. Традиционными методами определения плановых координат пунктов являются

- А. ~триангуляция, полигонометрия, трилатерация
- Б. ~триангуляция, трилатерация, засечки
- В. ~полигонометрия, трилатерация, засечки

13. В зависимости от схемы привязки различают следующие виды теодолитных ходов

- А. ~висячий ход, замкнутый ход и ход с координатной привязкой
- Б. ~замкнутый ход и ход с координатной привязкой
- В. ~висячий ход и ход с координатной привязкой

14. Предельная длина теодолитного хода, км для масштаба топографической съемки 1:2000

- А. ~между исходными геодезическими пунктами - 6,0; Застроенная территория -2,0; Незастроенная - 3,0
- Б. ~между исходными геодезическими пунктами - 1,8; Застроенная территория -0,6; Незастроенная - 0,9
- В. ~между исходными геодезическими пунктами - 0,9; Застроенная территория - 0,3; Незастроенная - 0,4

15. Проект геодезических сетей сгущения и съемочных сетей составляется, как правило, на картах масштаба

- А. ~1:1000 - 1:2500
- Б. ~1:2000 - 1:5000
- В. ~1:500 - 1:2500

16. Методы привязки пунктов межевой съемочной сети к стенным знакам при наличии трех марок

- А. ~прямой угловой и обратной угловой засечкой
- Б. ~линейной засечкой, обратной угловой засечкой
- В. ~обратной угловой засечкой, способом перпендикуляров

*Заочная форма обучения, Седьмой семестр, Контрольная работа*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П9.1 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П9.2 ПК-П7.3 ПК-П8.3 ПК-П9.3 ПК-П7.4*

Вопросы/Задания:

1. Практическая реализация многих задач земельной реформы базируется на данных:
  - А. ~топографических карт и планов
  - Б. ~топографических карт и планов и профилей
  - В. ~электронных карт, планов и результатов наземного лазерного сканирования
2. Для каждого участка собственности, помимо многих других сведений, необходима информация, содержащая:
  - А. ~местоположение участка и его конфигурации
  - Б. ~местоположение участка на карте и или плане
  - В. ~площадь, дирекционные углы, длины сторон всех объектов участка
3. ~совершенствование и разработка автоматизированных систем по обработке материалов геодезических измерений
  - А. ~конструкций центров для закрепления межевых знаков
  - Б. ~систем для хранения и выдачи кадастровой информации и др
4. Решение задач землеустройства - межхозяйственного, внутрихозяйственного и участкового, а так же государственного земельного кадастра, должно базироваться
  - А. ~на достоверных сведениях о топографических условиях местности
  - Б. ~на достоверных сведениях о рельефе местности
  - В. ~на достоверных сведениях о местности и подземных коммуникациях
5. Главной основой земельного кадастра служит кадастр земельной собственности. Информационную базу, которого составляют
  - А. ~координаты межевых точек знаков, направления и правоустанавливающие документы на земельный участок
  - Б. ~направление и расстояние между межевыми знаками, площадь земельного участка
  - В. ~данные межевания земель и др.
6. Уменьшенное и искаженное из-за кривизны Земли изображение значительных территорий земной поверхности на плоскости, построенное в определенной картографической проекции называется
  - А. ~планом
  - Б. ~профилем
  - В. ~абрисом
7. При переходе с поверхности эллипсоида на плоскость в проекции Гаусса – Крюгера что сохраняется
  - А. ~расстояние между любыми точками
  - Б. ~Подсистема сканирования, подсистема вывода, подсистема поиска информации, подсистема обработки данных
  - В. ~Подсистема анализа данных, подсистема фотограмметрической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных. Подсистема анализа данных, подсистема фотограмметрической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных
  - Г. ~Подсистема анализа данных, подсистема геодезической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных
8. Подсистема анализа данных, подсистема геодезической обработки, подсистема хранения, подсистема сортировки данных

- А. ~только астрономо-геодезические пункты космической геодезической сети (АГП КГС)
- Б. ~только астрономо-геодезическую сеть (АГС) 1, 2, 3 и 4 классов
- В. ~только геодезические сети сгущения (ГСС) 1 и 2 разрядов. сети сгущения (СС)

9. Опорную межевую сеть (ОМС) строят в следующем порядке

- А. ~контроля выполнения угловых измерений
- Б. ~проведения контроля линейных измерений
- В. ~вычисления угловой невязки
- Г. ~оценки точности выполненных измерений

10. Временные точки теодолитного хода закрепляются на местности ...

- А. ~железобетонными центрами
- Б. ~металлическими или бетонными столбами
- В. ~специальными подземными центрами

11. Замкнутый теодолитный ход - это

- А. ~измерения дирекционных углов и расстояний
- Б. ~измерения плоских углов
- В. ~измерения магнитного и истинного азимута
- Г. ~определения непреступных расстояний

12. Традиционными методами определения плановых координат пунктов являются

- А. ~триангуляция, полигонометрия, трилатерация
- Б. ~триангуляция, трилатерация, засечки
- В. ~полигонометрия, трилатерация, засечки

13. В зависимости от схемы привязки различают следующие виды теодолитных ходов

- А. ~висячий ход, замкнутый ход и ход с координатной привязкой
- Б. ~замкнутый ход и ход с координатной привязкой
- В. ~висячий ход и ход с координатной привязкой

14. Предельная длина теодолитного хода, км для масштаба топографической съемки 1:2000

- А. ~между исходными геодезическими пунктами - 6,0; Застроенная территория -2,0; Незастроенная - 3,0
- Б. ~между исходными геодезическими пунктами - 1,8; Застроенная территория -0,6; Незастроенная - 0,9
- В. ~между исходными геодезическими пунктами - 0,9; Застроенная территория - 0,3; Незастроенная - 0,4

15. Проект геодезических сетей сгущения и съемочных сетей составляется, как правило, на картах масштаба

- А. ~1:1000 - 1:2500
- Б. ~1:2000 - 1:5000
- В. ~1:500 - 1:2500

16. Методы привязки пунктов межевой съемочной сети к стенным знакам при наличии трех марок

- А. ~прямой угловой и обратной угловой засечкой
- Б. ~линейной засечкой, обратной угловой засечкой
- В. ~обратной угловой засечкой, способом перпендикуляров

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. БЕНЬ В. С. Прикладная геодезия: практикум / БЕНЬ В. С., Струсь С. С., Пшидаток С. К.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 93 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7331> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Нестеренко, И. В. Прикладная геодезия: практикум / И. В. Нестеренко, Б. А. Попов, - Прикладная геодезия - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 91 с. - 978-5-89040-609-5. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72961.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ПРИКЛАДНАЯ геодезия: лаб. практикум / Краснодар: , 2016. - 92 с. - Текст: непосредственный.

4. СТРУСЬ С. С. Прикладная геодезия. Использование современного геодезического спутникового приемника Sokkia GRX3 в ЕГРН: учеб. пособие / СТРУСЬ С. С., Пшидаток С. К., Подтелков В. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 88 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10202> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

5. СТРУСЬ С. С. Прикладная геодезия. Использование современных тахеометров: учеб. пособие / СТРУСЬ С. С., Пшидаток С. К., Подтелков В. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 93 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10203> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Гарманов В. В. Прикладная геодезия: методические указания по выполнению практических заданий для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры / Гарманов В. В.. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2021. - 18 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/191380.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Емельянов Д. А. Прикладная геодезия: учебно-методическое пособие для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры / Емельянов Д. А.. - Нижний Новгород: Нижегородский ГАТУ, 2018. - 36 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/138593.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Соловьев А. Н. Прикладная геодезия: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «землеустройство и кадастры» / Соловьев А. Н.. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021. - 80 с. - 978-5-9239-1254-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/191120.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Скрипников В. А. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений: практикум / Скрипников В. А., Скрипникова М. А.. - Новосибирск: СГУГиТ, 2022. - 64 с. - 978-5-907513-22-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/317525.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ: Учебник / В.В. Авакян. - 3 - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - 978-5-9729-0309-2. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1053/1053281.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

1. [www.programs-gov.ru](http://www.programs-gov.ru) - Информационный сервер по материалам федеральных целевых программ

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://e.lanbook.com/> - <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.consultant.ru/> - <http://www.consultant.ru/>
3. <https://edu.kubsau.ru/> - <https://edu.kubsau.ru/>
4. <http://www.iprbookshop.ru/> - <http://www.iprbookshop.ru/>

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

101гд

Сплит-система LS-H24ККА2А/LU-H24ККА2А - 1 шт.  
стол аудиторный деревянный - 16 шт.  
стул изо - 31 шт.  
Штатив ШП-160 - 6 шт.

103гд

доска классная - 1 шт.  
парты - 1 шт.  
СТЕРЕОСКОП - 25 шт.  
стул Давлет п/м - 6 шт.  
Штатив ШП-160 - 6 шт.

105гд

доска классная - 1 шт.  
парты - 13 шт.  
Сплит-система LS-H24КРА2/LU-H24КРА2 - 1 шт.  
стол - 1 шт.  
стул П/М - 1 шт.  
Штатив ШП-160 - 6 шт.

106гд

парты - 16 шт.  
стол - 1 шт.  
стул П/М - 1 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

#### *Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### *Лабораторные занятия*

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченными в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

– увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем

переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**