

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 ПРАКТИКИ  
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
« ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА)»**

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: 21 з.е.  
в академических часах: 756 ак.ч.

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой, кафедра геодезии Пшидаток С.К.

Старший преподаватель, кафедра геодезии Гурский И.Н.

Доцент, кафедра геодезии Солодунов А.А.

Рабочая программа практики 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 практики

Цель практики - является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин «Геодезия», «Технология геодезических измерений», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» и «Геодезические работы при землеустройстве» в течение предшествующего учебного года; получение практических навыков в проведении полевых и камеральных геодезических действий для целей землеустройства и кадастра; получение практических навыков организации и производства геодезических работ; приобретение навыков создания геодезических сетей сгущения, практической работы с техническими и точными геодезическими приборами, навыков производства геодезических съемок местности и математической обработки результатов полевых измерений, оценки материалов аэро- и космической съемки и преобразования их в планы и карты местности, подготовки геодезических данных и перенесения землеустроительных проектов на местность.

Задачи практики:

- практическое применение теоретических знаний;
- приобретение навыков по проверке технического состояния приборов и инструментов и устранения выявленных несоответствий (поверок и юстировок);
- приобретение обучающимися навыков практической работы с геодезическими приборами и инструментами при создании геодезического обоснования, производстве тахеометрической съёмки, инженерно-технического и площадного нивелирования, при привязке аэроснимков и инструментальном дешифрировании, при перенесении на местность землеустроительных проектов;
- приобретение навыков организации геодезических измерений, математической обработки их результатов и графического и текстового оформления материалов полевых и камеральных работ, преобразования материалов аэро- и космической съемки, подготовки геодезических данных для перенесения проектов на местность;
- приобретение навыков по выбору способов и методов создания геодезического обоснования для целей картографирования территории;
- выполнение подбора и подготовки геодезических приборов и вспомогательного оборудования для обеспечения измерений нужной точности;
- приобретение практических навыков выполнения полевых измерений различными способами;
- изучение методики оформления результатов полевых измерений в соответствии с требованиями действующих рекомендаций и инструкций;
- выработка умений и навыков вычислительной обработки результатов полевых измерений;
- изучение методики оценки точности измерений и анализа полученных результатов;
- освоение технологии составления планов, карт, а также иных материалов и документов по материалам полевых измерений пригодных для решения задач землеустройства, кадастров и строительства;
- изучение методики подбора и оценки материалов аэро- и космической съемки при решении задач картографирования территорий для землеустройства и кадастров;
- приобретения навыков преобразования материалов аэро- и космической съемки в планы и карты местности;
- освоение методики подготовки геодезических данных для перенесения на местность землеустроительных проектов;
- приобретение навыков выполнения и контроля полевых геодезических работ при установлении и восстановлении границ землевладений, землепользований, арендных участков.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

ОПК-1.1 Применяет математическое моделирование конкретных производственно-технологических процессов в профессиональной деятельности.

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

ОПК-1.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ

ОПК-1.1/Зн3 Системный анализ и методы математической статистики для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля, кадастров

ОПК-1.1/Зн4 Передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга

ОПК-1.1/Зн5 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве

ОПК-1.1/Зн6 Методики технического проектирования и создания землеустроительной документации

ОПК-1.1/Зн7 Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, презентаций, порядок работы в них

ОПК-1.1/Зн8 Методы и средства контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве

ОПК-1.1/Зн9 Основные логические методы и приемы научного исследования и инженерного творчества

ОПК-1.1/Зн10 Методологические теории и принципы современной науки и техники в области землеустройства

ОПК-1.1/Зн11 Современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве

ОПК-1.1/Зн12 Принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок

ОПК-1.1/Зн13 Процедуры и принципы проведения экспериментов и испытаний в области землеустройства

ОПК-1.1/Зн14 Методики создания отчетности по результатам выполненных исследований и требования к ее оформлению

ОПК-1.1/Зн15 Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей в области землеустройства

ОПК-1.1/Зн16 Методики проведения патентных исследований

ОПК-1.1/Зн17 Принципы управления объектами интеллектуальной собственности

ОПК-1.1/Зн18 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в землеустройстве

ОПК-1.1/Зн19 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ОПК-1.1/Зн20 Основы экономики, организации производства, труда и управления в области землеустройства

ОПК-1.1/Зн21 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства  
ОПК-1.1/Зн22 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ОПК-1.1/Ум1 Осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей

ОПК-1.1/Ум2 Применять аппарат системного анализа и математической статистики в исследовательской и прикладной деятельности для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров

ОПК-1.1/Ум3 Планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства

ОПК-1.1/Ум4 Вести электронную базу данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве

ОПК-1.1/Ум5 Организовывать проведение патентных исследований, экспериментов и испытаний

ОПК-1.1/Ум6 Анализировать результаты исследований

ОПК-1.1/Ум7 Разрабатывать технологическую и отчетную документацию по результатам проведения экспериментов, наблюдений и измерений в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ

ОПК-1.1/Ум8 Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам статистической обработки информации и моделирования в области землеустройства

ОПК-1.1/Ум9 Внедрять передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга

ОПК-1.1/Ум10 Организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации)

*Владеть:*

ОПК-1.1/Нв1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров

ОПК-1.1/Нв2 Проведение компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей

ОПК-1.1/Нв3 Разработка специальных программ для компьютерной разработки проектов землеустройства

ОПК-1.1/Нв4 Настройка программных средств, используемых для проектирования в землеустройстве

ОПК-1.1/Нв5 Формирование технологической и отчетной документации по результатам работ

ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности.

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

ОПК-1.2/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ

- ОПК-1.2/Зн3 Системный анализ и методы математической статистики для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля, кадастров
- ОПК-1.2/Зн4 Передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга
- ОПК-1.2/Зн5 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве
- ОПК-1.2/Зн6 Методики технического проектирования и создания землеустроительной документации
- ОПК-1.2/Зн7 Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, презентаций, порядок работы в них
- ОПК-1.2/Зн8 Методы и средства контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве
- ОПК-1.2/Зн9 Основные логические методы и приемы научного исследования и инженерного творчества
- ОПК-1.2/Зн10 Методологические теории и принципы современной науки и техники в области землеустройства
- ОПК-1.2/Зн11 Современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве
- ОПК-1.2/Зн12 Принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок
- ОПК-1.2/Зн13 Процедуры и принципы проведения экспериментов и испытаний в области землеустройства
- ОПК-1.2/Зн14 Методики создания отчетности по результатам выполненных исследований и требования к ее оформлению
- ОПК-1.2/Зн15 Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей в области землеустройства
- ОПК-1.2/Зн16 Методики проведения патентных исследований
- ОПК-1.2/Зн17 Принципы управления объектами интеллектуальной собственности
- ОПК-1.2/Зн18 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в землеустройстве
- ОПК-1.2/Зн19 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера
- ОПК-1.2/Зн20 Основы экономики, организации производства, труда и управления в области землеустройства
- ОПК-1.2/Зн21 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства
- ОПК-1.2/Зн22 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей
- Уметь:*
- ОПК-1.2/Ум1 Осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей
- ОПК-1.2/Ум2 Применять аппарат системного анализа и математической статистики в исследовательской и прикладной деятельности для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров
- ОПК-1.2/Ум3 Планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства
- ОПК-1.2/Ум4 Вести электронную базу данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве
- ОПК-1.2/Ум5 Организовывать проведение патентных исследований, экспериментов и испытаний
- ОПК-1.2/Ум6 Анализировать результаты исследований

ОПК-1.2/Ум7 Разрабатывать технологическую и отчетную документацию по результатам проведения экспериментов, наблюдений и измерений в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ

ОПК-1.2/Ум8 Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам статистической обработки информации и моделирования в области землеустройства

ОПК-1.2/Ум9 Внедрять передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга

ОПК-1.2/Ум10 Организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации)

*Владеть:*

ОПК-1.2/Нв1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров

ОПК-1.2/Нв2 Проведение компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей

ОПК-1.2/Нв3 Разработка специальных программ для компьютерной разработки проектов землеустройства

ОПК-1.2/Нв4 Настройка программных средств, используемых для проектирования в землеустройстве

ОПК-1.2/Нв5 Формирование технологической и отчетной документации по результатам работ

ОПК-1.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-1.3/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

ОПК-1.3/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ

ОПК-1.3/Зн3 Системный анализ и методы математической статистики для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля, кадастров

ОПК-1.3/Зн4 Передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга

ОПК-1.3/Зн5 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве

ОПК-1.3/Зн6 Методики технического проектирования и создания землеустроительной документации

ОПК-1.3/Зн7 Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, презентаций, порядок работы в них

ОПК-1.3/Зн8 Методы и средства контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве

ОПК-1.3/Зн9 Основные логические методы и приемы научного исследования и инженерного творчества

ОПК-1.3/Зн10 Методологические теории и принципы современной науки и техники в области землеустройства

- ОПК-1.3/Зн11 Современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве
- ОПК-1.3/Зн12 Принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок
- ОПК-1.3/Зн13 Процедуры и принципы проведения экспериментов и испытаний в области землеустройства
- ОПК-1.3/Зн14 Методики создания отчетности по результатам выполненных исследований и требования к ее оформлению
- ОПК-1.3/Зн15 Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей в области землеустройства
- ОПК-1.3/Зн16 Методики проведения патентных исследований
- ОПК-1.3/Зн17 Принципы управления объектами интеллектуальной собственности
- ОПК-1.3/Зн18 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в землеустройстве
- ОПК-1.3/Зн19 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера
- ОПК-1.3/Зн20 Основы экономики, организации производства, труда и управления в области землеустройства
- ОПК-1.3/Зн21 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства
- ОПК-1.3/Зн22 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

- ОПК-1.3/Ум1 Осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей
- ОПК-1.3/Ум2 Применять аппарат системного анализа и математической статистики в исследовательской и прикладной деятельности для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров
- ОПК-1.3/Ум3 Планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства
- ОПК-1.3/Ум4 Вести электронную базу данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве
- ОПК-1.3/Ум5 Организовывать проведение патентных исследований, экспериментов и испытаний
- ОПК-1.3/Ум6 Анализировать результаты исследований
- ОПК-1.3/Ум7 Разрабатывать технологическую и отчетную документацию по результатам проведения экспериментов, наблюдений и измерений в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ
- ОПК-1.3/Ум8 Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам статистической обработки информации и моделирования в области землеустройства
- ОПК-1.3/Ум9 Внедрять передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга
- ОПК-1.3/Ум10 Организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации)

*Владеть:*

- ОПК-1.3/Нв1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров

- ОПК-1.3/Нв2 Проведение компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей
- ОПК-1.3/Нв3 Разработка специальных программ для компьютерной разработки проектов землеустройства
- ОПК-1.3/Нв4 Настройка программных средств, используемых для проектирования в землеустройстве
- ОПК-1.3/Нв5 Формирование технологической и отчетной документации по результатам работ

ОПК-3 . Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров.

ОПК-3.1 Применяет системный, подход при принятии управленческих решений в области землеустройства и кадастров.

*Знать:*

- ОПК-3.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области производства землеустроительных работ
- ОПК-3.1/Зн2 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки проектной землеустроительной документации
- ОПК-3.1/Зн3 Программное обеспечение, используемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами для разработки проектной землеустроительной документации
- ОПК-3.1/Зн4 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных проектной землеустроительной документации
- ОПК-3.1/Зн5 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ
- ОПК-3.1/Зн6 Процедура согласования и утверждения землеустроительной документации
- ОПК-3.1/Зн7 Нормативные правовые акты, регламентирующие проведение землеустроительной экспертизы и разрешение споров при проведении землеустройства
- ОПК-3.1/Зн8 Методология землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации
- ОПК-3.1/Зн9 Порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при внутрихозяйственном землеустройстве
- ОПК-3.1/Зн10 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера
- ОПК-3.1/Зн11 Основы экономики, организации производства, труда и управления в области землеустройства
- ОПК-3.1/Зн12 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства
- ОПК-3.1/Зн13 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

- ОПК-3.1/Ум1 Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников, в том числе электронных информационно-аналитических ресурсов
- ОПК-3.1/Ум2 Представлять информацию в требуемом электронном формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- ОПК-3.1/Ум3 Применять методы землеустроительного проектирования

ОПК-3.1/Ум4 Выполнять комплекс землеустроительных работ по переносу в натуру (на местность) и реализации проекта внутрихозяйственного землеустройства

ОПК-3.1/Ум5 Использовать геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве

ОПК-3.1/Ум6 Проводить землеустроительную экспертизу

ОПК-3.1/Ум7 Вести электронную базу данных проектной землеустроительной документации

ОПК-3.1/Ум8 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке проектной землеустроительной документации

*Владеть:*

ОПК-3.1/Нв1 Подготовка землеустроительной прогнозной, проектной и рабочей технической документации, отчетности

ОПК-3.1/Нв2 Составление технико-экономического обоснования землеустроительной документации

ОПК-3.1/Нв3 Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации по землеустройству нормативно-технической документации

ОПК-3.1/Нв4 Проведение процедур согласования и утверждения землеустроительной документации

ОПК-3.1/Нв5 Подготовка документации для разрешения споров при проведении землеустройства

ОПК-3.2 Участвует в разработке и обосновании управленческих решений в профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-3.2/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация по рациональному использованию земель и их охране

ОПК-3.2/Зн2 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки предложений по рациональному использованию и охране земель и их обоснования

ОПК-3.2/Зн3 Программное обеспечение, используемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами для разработки мероприятий по рациональному использованию и охране земель

ОПК-3.2/Зн4 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных по рациональному использованию и охране земель

ОПК-3.2/Зн5 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства топографо-геодезических и картографических работ, в том числе методы дистанционного зондирования Земли

ОПК-3.2/Зн6 Методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации

ОПК-3.2/Зн7 Порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении проектных работ в землеустройстве

ОПК-3.2/Зн8 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ОПК-3.2/Зн9 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства

ОПК-3.2/Зн10 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ОПК-3.2/Ум1 Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников, в том числе электронных информационно-аналитических ресурсов

ОПК-3.2/Ум2 Представлять информацию по рациональному использованию и охране земель в требуемом формате с использованием специализированного программного обеспечения и программных комплексов

ОПК-3.2/Ум3 Разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства с применением современных методик разработки проектных решений

ОПК-3.2/Ум4 Организовывать рациональное использование земельных ресурсов

ОПК-3.2/Ум5 Определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию

ОПК-3.2/Ум6 Применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве

ОПК-3.2/Ум7 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании рационального использования и охраны земель

*Владеть:*

ОПК-3.2/Нв1 Определение порядка, сроков, методов выполнения проектных землеустроительных работ

ОПК-3.2/Нв2 Обоснование технических и организационных решений в части проектных землеустроительных работ

ОПК-3.2/Нв3 Сбор материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов

ОПК-3.2/Нв4 Планирование и проведение инженерных проектно-изыскательских работ

ОПК-3.2/Нв5 Разработка мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны

ОПК-3.2/Нв6 Разработка землеустроительной документации по планированию и организации использования земель

ОПК-3.2/Нв7 Разработка предложений и обоснований для создания, обновления тематических карт и атласов

ОПК-3.3 Осуществляет мероприятия, обеспечивающие эффективное управление, рациональное использование земельных ресурсов с учетом действующих нормативно-правовых актов

*Знать:*

ОПК-3.3/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация по рациональному использованию земель и их охране

ОПК-3.3/Зн2 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки предложений по рациональному использованию и охране земель и их обоснования

ОПК-3.3/Зн3 Программное обеспечение, используемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами для разработки мероприятий по рациональному использованию и охране земель

ОПК-3.3/Зн4 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных по рациональному использованию и охране земель

ОПК-3.3/Зн5 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства топографо-геодезических и картографических работ, в том числе методы дистанционного зондирования Земли

ОПК-3.3/Зн6 Методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации

ОПК-3.3/Зн7 Порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении проектных работ в землеустройстве

ОПК-3.3/Зн8 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ОПК-3.3/Зн9 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства

ОПК-3.3/Зн10 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ОПК-3.3/Ум1 Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников, в том числе электронных информационно-аналитических ресурсов

ОПК-3.3/Ум2 Представлять информацию по рациональному использованию и охране земель в требуемом формате с использованием специализированного программного обеспечения и программных комплексов

ОПК-3.3/Ум3 Разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства с применением современных методик разработки проектных решений

ОПК-3.3/Ум4 Организовывать рациональное использование земельных ресурсов

ОПК-3.3/Ум5 Определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию

ОПК-3.3/Ум6 Применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве

ОПК-3.3/Ум7 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании рационального использования и охраны земель

*Владеть:*

ОПК-3.3/Нв1 Определение порядка, сроков, методов выполнения проектных землеустроительных работ

ОПК-3.3/Нв2 Обоснование технических и организационных решений в части проектных землеустроительных работ

ОПК-3.3/Нв3 Сбор материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов

ОПК-3.3/Нв4 Планирование и проведение инженерных проектно-изыскательских работ

ОПК-3.3/Нв5 Разработка мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны

ОПК-3.3/Нв6 Разработка землеустроительной документации по планированию и организации использования земель

ОПК-3.3/Нв7 Разработка предложений и обоснований для создания, обновления тематических карт и атласов

ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-4.1 Осуществляет выполнение работ в рамках производственных заданий, соблюдает требования к представлению их результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

ОПК-4.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ

ОПК-4.1/Зн3 Системный анализ и методы математической статистики для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля, кадастров

ОПК-4.1/Зн4 Передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга

ОПК-4.1/Зн5 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве

ОПК-4.1/Зн6 Методики технического проектирования и создания землеустроительной документации

ОПК-4.1/Зн7 Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, презентаций, порядок работы в них

ОПК-4.1/Зн8 Методы и средства контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве

ОПК-4.1/Зн9 Основные логические методы и приемы научного исследования и инженерного творчества

ОПК-4.1/Зн10 Методологические теории и принципы современной науки и техники в области землеустройства

ОПК-4.1/Зн11 Современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве

ОПК-4.1/Зн12 Принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок

ОПК-4.1/Зн13 Процедуры и принципы проведения экспериментов и испытаний в области землеустройства

ОПК-4.1/Зн14 Методики создания отчетности по результатам выполненных исследований и требования к ее оформлению

ОПК-4.1/Зн15 Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей в области землеустройства

ОПК-4.1/Зн16 Методики проведения патентных исследований

ОПК-4.1/Зн17 Принципы управления объектами интеллектуальной собственности

ОПК-4.1/Зн18 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в землеустройстве

ОПК-4.1/Зн19 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ОПК-4.1/Зн20 Основы экономики, организации производства, труда и управления в области землеустройства

ОПК-4.1/Зн21 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства

ОПК-4.1/Зн22 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум1 Осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей

ОПК-4.1/Ум2 Применять аппарат системного анализа и математической статистики в исследовательской и прикладной деятельности для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров

ОПК-4.1/Ум3 Планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства

ОПК-4.1/Ум4 Вести электронную базу данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве

ОПК-4.1/Ум5 Организовывать проведение патентных исследований, экспериментов и испытаний

ОПК-4.1/Ум6 Анализировать результаты исследований

ОПК-4.1/Ум7 Разрабатывать технологическую и отчетную документацию по результатам проведения экспериментов, наблюдений и измерений в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ

ОПК-4.1/Ум8 Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам статистической обработки информации и моделирования в области землеустройства

ОПК-4.1/Ум9 Внедрять передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга

ОПК-4.1/Ум10 Организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации)

*Владеть:*

ОПК-4.1/Нв1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров

ОПК-4.1/Нв2 Проведение компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей

ОПК-4.1/Нв3 Разработка специальных программ для компьютерной разработки проектов землеустройства

ОПК-4.1/Нв4 Настройка программных средств, используемых для проектирования в землеустройстве

ОПК-4.1/Нв5 Формирование технологической и отчетной документации по результатам работ

ОПК-4.3 Выполняет полевые и камеральные работы с применением современного оборудования и прикладных программных средств.

*Знать:*

ОПК-4.3/Зн1 Нормативные правовые акты, регламентирующие перечень видов инженерных изысканий, в том числе специальных

ОПК-4.3/Зн2 Методика определения пространственных координат геотехнических, геофизических и гидрометеорологических объектов градостроительной деятельности

ОПК-4.3/Зн3 Методика производства измерений для определения пространственных координат

ОПК-4.3/Зн4 Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных полевых наблюдений

*Уметь:*

ОПК-4.3/Ум1 Определять виды специальных инженерных изысканий

ОПК-4.3/Ум2 Выбирать геодезическое оборудование в соответствии с видом специальных инженерных изысканий

ОПК-4.3/Ум3 Определять пространственное положение территории для геотехнических исследований объектов градостроительной деятельности

ОПК-4.3/Ум4 Производить планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок для обследования состояния грунтов объектов градостроительной деятельности

ОПК-4.3/Ум5 Определять пространственные координаты инженерно-геофизических и гидрометеорологических точек наблюдения

*Владеть:*

ОПК-4.3/Нв1 Определение видов специальных инженерных изысканий

ОПК-4.3/Нв2 Составление комплекта геодезического оборудования для геодезического обеспечения специальных видов инженерных изысканий

ОПК-4.3/Нв3 Выполнение геодезических работ по обеспечению специальных видов инженерных изысканий

ОПК-4.2 Определяет технологии проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов.

*Знать:*

ОПК-4.2/Зн1 Методики полевой поверки приборов для производства топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений

ОПК-4.2/Зн2 Требования к выполнению съемки зданий

ОПК-4.2/Зн3 Нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений

ОПК-4.2/Зн4 Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных результатов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений

ОПК-4.2/Зн5 Функции программного обеспечения, предназначенного для обработки материалов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений в полевых условиях

*Уметь:*

ОПК-4.2/Ум1 Выполнять полевую поверку приборов для производства топографической съемки местности и съемки подземных инженерных коммуникаций и сооружений

ОПК-4.2/Ум2 Производить угловые наблюдения, линейные измерения и спутниковое определение координат при производстве топографических съемок

ОПК-4.2/Ум3 Производить наземное, мобильное и воздушное лазерное сканирование при производстве топографических съемок

ОПК-4.2/Ум4 Использовать приборы для поиска подземных инженерных коммуникаций и сооружений

ОПК-4.2/Ум5 Использовать цифровые средства и технологии для топографической съемки местности и для коммуникации (передачи информации)

ОПК-4.2/Ум6 Использовать специализированное программное обеспечение для производства, обработки и контроля материалов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений

*Владеть:*

ОПК-4.2/Нв1 Метрологическое обеспечение приборов для производства топографических съемок местности и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений

ОПК-4.2/Нв2 Выполнение топографических съемок местности и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений

ОПК-4.2/Нв3 Полевая обработка материалов топографических съемок местности и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений

ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров.

ОПК-5.1 Использует методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации.

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области производства землеустроительных, почвенных, геоботанических, агрохимических, почвенно-мелиоративных, культуртехнических, гидрологических обследований и изысканий

ОПК-5.1/Зн2 Основные понятия и принципы работы геоинформационных систем, применения информационно-телекоммуникационных технологий и методов дистанционного зондирования Земли

ОПК-5.1/Зн3 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о назначении, использовании, состоянии земель

ОПК-5.1/Зн4 Программное обеспечение для сбора и анализа данных мониторинга земель при проведении землеустройства

ОПК-5.1/Зн5 Программный комплекс, предназначенный для выполнения всей совокупности функций, связанных с созданием и эксплуатацией систем баз данных в землеустройстве - состав, возможности, порядок работы

ОПК-5.1/Зн6 Технические средства дистанционного зондирования и представления пространственных данных (геоданных) при обследовании и изысканиях в землеустройстве

ОПК-5.1/Зн7 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительного производства, мелиорации и рекультивации земель, ландшафтоведения и экологии землепользования, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства обследований и изысканий

ОПК-5.1/Зн8 Порядок составления и оформления, учета и хранения материалов землеустроительных, почвенных, геоботанических, агрохимических, почвенно-мелиоративных, культуртехнических, гидрологических обследований и изысканий

ОПК-5.1/Зн9 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ОПК-5.1/Зн10 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства

ОПК-5.1/Зн11 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ОПК-5.1/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о назначении, использовании, состоянии земель

ОПК-5.1/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами при сборе и анализе данных мониторинга состояния земельных ресурсов

ОПК-5.1/Ум3 Пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе выполнения обследований и изысканий при проведении землеустройства с использованием общего и специализированного программного обеспечения

ОПК-5.1/Ум4 Вести электронную базу данных результатов обследований и изысканий для землеустройства

ОПК-5.1/Ум5 Определять механический и физический состав и водный режим почв

ОПК-5.1/Ум6 Читать и составлять почвенные карты и картограммы, профили почв

ОПК-5.1/Ум7 Проводить проверки и обследования для выявления нарушений в использовании и охране земель, состоянии окружающей среды

ОПК-5.1/Ум8 Оценивать состояние земель с применением результатов почвенных и геоботанических исследований с составлением актов по итогам оценки

ОПК-5.1/Ум9 Выполнять землеустроительные, почвенные, геоботанические, агрохимические, почвенно-мелиоративные, культуртехнические, гидрологические обследования и изыскания для землеустроительного проектирования и оценки качества земель

ОПК-5.1/Ум10 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при выполнении обследований и изысканий при проведении землеустройства

*Владеть:*

ОПК-5.1/Нв1 Выявление нарушенных, деградированных, нуждающихся в рекультивации, консервации, а также осушаемых и орошаемых земель

ОПК-5.1/Нв2 Оценка потенциальной опасности неблагоприятных явлений и процессов деградации и разрушения земель

ОПК-5.1/Нв3 Обследование земель, подверженных воздействию антропогенных факторов, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, опустынивания, уплотнения, загрязнения и заражения отходами производства и потребления, радиоактивными и химическими веществами

ОПК-5.1/Нв4 Проведение анализа экологического состояния территории объектов землеустройства и влияния на нее хозяйственной деятельности

ОПК-5.2 Применяет математические методы и модели для оценки результатов исследований в области землеустройства и кадастров.

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области производства землеустроительных, почвенных, геоботанических, агрохимических, почвенно-мелиоративных, культуртехнических, гидрологических обследований и изысканий

ОПК-5.2/Зн2 Основные понятия и принципы работы геоинформационных систем, применения информационно-телекоммуникационных технологий и методов дистанционного зондирования Земли

ОПК-5.2/Зн3 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных о назначении, использовании, состоянии земель

ОПК-5.2/Зн4 Программное обеспечение для сбора и анализа данных мониторинга земель при проведении землеустройства

ОПК-5.2/Зн5 Программный комплекс, предназначенный для выполнения всей совокупности функций, связанных с созданием и эксплуатацией систем баз данных в землеустройстве - состав, возможности, порядок работы

ОПК-5.2/Зн6 Технические средства дистанционного зондирования и представления пространственных данных (геоданных) при обследовании и изысканиях в землеустройстве

ОПК-5.2/Зн7 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительного производства, мелиорации и рекультивации земель, ландшафтоведения и экологии землепользования, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства обследований и изысканий

ОПК-5.2/Зн8 Порядок составления и оформления, учета и хранения материалов землеустроительных, почвенных, геоботанических, агрохимических, почвенно-мелиоративных, культуртехнических, гидрологических обследований и изысканий

ОПК-5.2/Зн9 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ОПК-5.2/Зн10 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства

ОПК-5.2/Зн11 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о назначении, использовании, состоянии земель

ОПК-5.2/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами при сборе и анализе данных мониторинга состояния земельных ресурсов

ОПК-5.2/Ум3 Пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе выполнения обследований и изысканий при проведении землеустройства с использованием общего и специализированного программного обеспечения

ОПК-5.2/Ум4 Вести электронную базу данных результатов обследований и изысканий для землеустройства

ОПК-5.2/Ум5 Определять механический и физический состав и водный режим почв

ОПК-5.2/Ум6 Читать и составлять почвенные карты и картограммы, профили почв

ОПК-5.2/Ум7 Проводить проверки и обследования для выявления нарушений в использовании и охране земель, состоянии окружающей среды

ОПК-5.2/Ум8 Оценивать состояние земель с применением результатов почвенных и геоботанических исследований с составлением актов по итогам оценки

ОПК-5.2/Ум9 Выполнять землеустроительные, почвенные, геоботанические, агрохимические, почвенно-мелиоративные, культуртехнические, гидрологические обследования и изыскания для землеустроительного проектирования и оценки качества земель

ОПК-5.2/Ум10 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при выполнении обследований и изысканий при проведении землеустройства

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв1 Выявление нарушенных, деградированных, нуждающихся в рекультивации, консервации, а также осушаемых и орошаемых земель

ОПК-5.2/Нв2 Оценка потенциальной опасности неблагоприятных явлений и процессов деградации и разрушения земель

ОПК-5.2/Нв3 Обследование земель, подверженных воздействию антропогенных факторов, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, опустынивания, уплотнения, загрязнения и заражения отходами производства и потребления, радиоактивными и химическими веществами

ОПК-5.2/Нв4 Проведение анализа экологического состояния территории объектов землеустройства и влияния на нее хозяйственной деятельности

ОПК-5.3 Обосновывает результаты исследований в области землеустройства и кадастров.

*Знать:*

ОПК-5.3/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация по рациональному использованию земель и их охране

ОПК-5.3/Зн2 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки предложений по рациональному использованию и охране земель и их обоснования

ОПК-5.3/Зн3 Программное обеспечение, используемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами для разработки мероприятий по рациональному использованию и охране земель

ОПК-5.3/Зн4 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных по рациональному использованию и охране земель

ОПК-5.3/Зн5 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства топографо-геодезических и картографических работ, в том числе методы дистанционного зондирования Земли

ОПК-5.3/Зн6 Методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации

ОПК-5.3/Зн7 Порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении проектных работ в землеустройстве

ОПК-5.3/Зн8 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ОПК-5.3/Зн9 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства

ОПК-5.3/Зн10 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ОПК-5.3/Ум1 Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников, в том числе электронных информационно-аналитических ресурсов

ОПК-5.3/Ум2 Представлять информацию по рациональному использованию и охране земель в требуемом формате с использованием специализированного программного обеспечения и программных комплексов

ОПК-5.3/Ум3 Разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства с применением современных методик разработки проектных решений

ОПК-5.3/Ум4 Организовывать рациональное использование земельных ресурсов

ОПК-5.3/Ум5 Определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию

ОПК-5.3/Ум6 Применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве

ОПК-5.3/Ум7 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании рационального использования и охраны земель

*Владеть:*

ОПК-5.3/Нв1 Определение порядка, сроков, методов выполнения проектных землеустроительных работ

ОПК-5.3/Нв2 Обоснование технических и организационных решений в части проектных землеустроительных работ

ОПК-5.3/Нв3 Сбор материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов

ОПК-5.3/Нв4 Планирование и проведение инженерных проектно-изыскательских работ

ОПК-5.3/Нв5 Разработка мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны

ОПК-5.3/Нв6 Разработка землеустроительной документации по планированию и организации использования земель

ОПК-5.3/Нв7 Разработка предложений и обоснований для создания, обновления тематических карт и атласов

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. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - Учебная практика.

Тип практики - Технологическая практика.

Способ проведения практики - Стационарная.

Форма проведения практики - Непрерывная.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

### **4. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика «Технологическая практика (учебная практика)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, 4, 6, Заочная форма обучения - 2, 4, 6.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

### **5. Объем практики и ее продолжительность**

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 14 недель или 756 часа(-ов).

*Очная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа учебная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	324	9	216	216		108	Зачет
Четвертый семестр	324	9	216	216		108	Зачет
Шестой семестр	108	3	72	72		36	Зачет
Всего	756	21	504	504		252	

#### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа учебная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	324	9	108	108		216	Зачет
Четвертый семестр	324	9	108	108		216	Зачет
Шестой семестр	108	3	36	36		72	Зачет
Всего	756	21	252	252		504	

## 6. Содержание практики

### 6.1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	<p>Подготовительный (организационный) этап - 42 час.</p> <p>Тема 1.1 Организационные вопросы - 36 час.</p> <p>Тема 1.2 Оценка материалов аэрофотосъемки. - 6 час.</p>	<p>ОПК-1.1</p> <p>ОПК-1.2</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>ОПК-3.1</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-3.3</p> <p>ОПК-4.1</p> <p>ОПК-4.3</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>ОПК-5.3</p> <p>ПК-П7.1</p> <p>ПК-П7.2</p> <p>ПК-П7.3</p> <p>ПК-П7.4</p> <p>ПК-П8.1</p> <p>ПК-П8.2</p> <p>ПК-П8.3</p> <p>ПК-П9.1</p> <p>ПК-П9.2</p> <p>ПК-П9.3</p>	<p>Расчетно-графическая работа</p>	<p>Зачет</p>
---	---	---	------------------------------------	--------------

2	<p>Основной этап - 684 час.</p> <p>Тема 2.1 Подготовительные работы - 12 час.</p> <p>Тема 2.2 Рекогносцировка и закрепление точек основного и диагонального теодолитных ходов - 12 час.</p> <p>Тема 2.3 Полевые измерения - 18 час.</p> <p>Тема 2.4 Съёмка ситуации - 18 час.</p> <p>Тема 2.5 Вычисление координат точек теодолитных ходов - 18 час.</p> <p>Тема 2.6 Составление плана теодолитной съёмки - 18 час.</p> <p>Тема 2.7 Нивелирование IV класса - 12 час.</p> <p>Тема 2.8 Полевые работы при нивелировании IV класса. - 18 час.</p> <p>Тема 2.9 Камеральные работы при нивелировании IV класса - 12 час.</p> <p>Тема 2.10 Нивелирование трассы линейного сооружения - 14 час.</p> <p>Тема 2.11 Полевые работы при нивелировании трассы - 32 час.</p> <p>Тема 2.12 Вычислительная обработка результатов измерений - 18 час.</p> <p>Тема 2.13 Построение и проектирование по профилю - 14 час.</p> <p>Тема 2.14 Нивелирование поверхности - 14 час.</p> <p>Тема 2.15 Составления плана в горизонталях - 16 час.</p> <p>Тема 2.16 Проектирование горизонтальной и наклонной площадок - 15 час.</p> <p>Тема 2.17 Тахеометрическая съёмка - 15 час.</p> <p>Тема 2.18 Съёмка ситуации и рельефа - 15 час.</p> <p>Тема 2.19 Составление топографического плана - 11 час.</p> <p>Тема 2.20 Создание планового геодезического обоснования - 12 час.</p> <p>Тема 2.21 Рекогносцировка и закрепление цепи треугольников между твердыми пунктами - 12 час.</p> <p>Тема 2.22 Производство</p>	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3</p>	<p>Расчетно-графическая работа</p>	<p>Зачет</p>
---	--	--	------------------------------------	--------------

3	Заключительный этап - 30 час. Тема 3.1 Оформление и сдача отчета - 30 час.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3	Расчетно-графическая работа	Зачет
---	---	--	-----------------------------	-------

## 6. 2. Содержание этапов, тем практики

### **Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 22ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 22ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)**

#### *Тема 1.1. Организационные вопросы*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)*

Ознакомление с программой практики.

Формирование бригад.

Проведение инструктажа по технике безопасности с оформлением записи в журнале учета инструктажа. Получение индивидуальных заданий, оформление дневников, рабочих планов.

Формирование электронной базы для отчетности по практике

#### *Тема 1.2. Оценка материалов аэрофотосъемки.*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Формирование электронной базы для оценки.

Определение перекрытий, угла «елочка», непрямолинейности маршрутов. Формирование и оформление накидного монтажа. Распечатка репродукции накидного монтажа. Оформление текстовой части отчета по разделу «Оценка материалов аэрофотосъемки»

### **Раздел 2. Основной этап**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 218ч.; Самостоятельная работа - 466ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 470ч.; Самостоятельная работа - 214ч.)**

### *Тема 2.1. Подготовительные работы*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Получение геодезических инструментов и оборудования. Изучение инструкции по эксплуатации. Выполнение поверок инструментов. Оформление акта проверки.

### *Тема 2.2. Рекогносцировка и закрепление точек основного и диагонального теодолитных ходов*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Отыскание исходных пунктов. Выбор и закрепление точек теодолитных ходов. Определение метода привязки ходов. Составление схемы привязки и теодолитных ходов. Оформление карточек закрепленных пунктов

### *Тема 2.3. Полевые измерения*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Измерение длин линий с ведением абриса. Измерение горизонтальных углов с контролем. Измерение углов наклона. Оформление полевого журнала и абрисов.

### *Тема 2.4. Съёмка ситуации*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Выполнение съёмки полярным способом, линейными и угловыми засечками, по створу. Составление абрисов съёмки

### *Тема 2.5. Вычисление координат точек теодолитных ходов*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Проверка полевых вычислений. Составление схемы ходов. Вычисление координат основного хода. Вычисление координат точек диагонального хода. Оформление ведомости и каталога координат пунктов

### *Тема 2.6. Составление плана теодолитной съёмки*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Построение координатной сетки. Нанесение точек по координатам. Нанесение ситуации. Контроль и оформление плана.

### *Тема 2.7. Нивелирование IV класса*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Подготовительные работы

Поверки и юстировки уровенных нивелиров и нивелиров с компенсаторами. Выполнение поверок реек

### *Тема 2.8. Полевые работы при нивелировании IV класса.*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Нивелирование по точкам основного теодолитного хода

Установка нивелира. Проверка равенства расстояний до реек при нивелировании из середины. Определение расстояний по дальномеру. Отсчеты по рейкам. Ведение полевого журнала. Контроль измерений.

Нивелирование по точкам диагонального хода

### *Тема 2.9. Камеральные работы при нивелировании IV класса*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Проверка полевых вычислений. Составление схем нивелирования. Вычисление высот точек теодолитных ходов. Составление каталогов высот.

### *Тема 2.10. Нивелирование трассы линейного сооружения*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Аналитическая подготовка данных к выносу трассы линейного сооружения в натуру.

Определение расстояний от начала трассы до первой вершины, между вершинами и до конца трассы. Расчеты элементов кривой и главных точек трассы. Расчеты для детальной разбивки кривой.

### *Тема 2.11. Полевые работы при нивелировании трассы*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 26ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 26ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Закрепление на местности начала трассы, вершин углов поворота и конца трассы. Закрепление на местности начала, середины и конца кривых. Вынос пикетов на кривую. Детальная разбивка кривой. Построение поперечника. Оформление пикетажного журнала. Выполнение технического нивелирования по трассе с привязкой к пунктам сети. Контроль измерений. Нивелирование промежуточных точек и поперечников. Оформление журнала технического нивелирования.

### *Тема 2.12. Вычислительная обработка результатов измерений*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Проверка полевых вычислений. Увязка превышений и вычисление высот пикетов. Вычисление высот промежуточных точек.

### *Тема 2.13. Построение и проектирование по профилю*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Построение сетки профиля, нанесение пикетов. Построение поперечников. Составление плана трассы. Нанесение в сетке профиля плана прямых и кривых, с выпиской всех данных для расчета элементов кривых, их значений.

Проектирование на профиле линии заданного уклона по варианту индивидуального задания. Вычисление проектных и рабочих отметок.

#### *Тема 2.14. Нивелирование поверхности*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Полевые работы при нивелировании поверхности

Разбивка на местности сетки квадратов (25-36 квадратов). Построение прямого угла. Закрепление вершин сетки квадратов со стороной 10-20 метров (в зависимости от условий территории).

Производство нивелирования со станций с при-вязкой к реперу с известной отметкой. Составле-ние полевого журнала нивелирования поверхно-сти.

#### *Тема 2.15. Составления плана в горизонталях*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Вычисление отметок условного нивелирного хода по связующим точкам.

Вычисление отметок вершин квадратов через горизонт прибора (ГП).

Составление плана по результатам нивелирования по квадратам.

Проведение горизонталей по заданному сечению аналитически и графически.

#### *Тема 2.16. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 3ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Вычисление проектной отметки для горизонтальной площадки при обеспечении баланса земляных работ. Вычисление рабочих отметок и баланса земляных работ.

Вычисление проектных и рабочих отметок при проектировании наклонной площадки.

Подсчет объемов земляных работ и составление плана наклонной площадки.

#### *Тема 2.17. Тахеометрическая съемка*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 3ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Проложение тахеометрического хода

Выбор и закрепление 3-4 точек тахеометрического хода. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, Измерение расстояний по нитяному даль-номеру. Оформление полевого журнала

#### *Тема 2.18. Съемка ситуации и рельефа*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 3ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Установка теодолита на станции. Ориентирование лимба и обнуление. Составление абриса тахеометрической съемки. Выполнение съемки и оформление полевого журнала. Контроль измерений.

#### *Тема 2.19. Составление топографического плана*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 3ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Вычисление координат тахеометрического хода. Вычисление высот точек тахеометрического хода. Обработка журнала тахеометрической съемки. Нанесение точек тахеометрического хода и ситуации на план. Проведение горизонталей. Оформление топографического плана.

*Тема 2.20. Создание планового геодезического обоснования*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Подготовительные работы

Получение геодезических инструментов и оборудования. Выполнение поверок инструментов. Оформление акта проверки. Получение сведений о существующей геодезической сети (каталог координат, схема размещения сети).

*Тема 2.21. Рекогносцировка и закрепление цепи треугольников между твердыми пунктами*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Отыскание и описание исходных геодезических пунктов. Выбор и закрепление вершин цепи треугольников опирающихся на две твердые точки. Оформление карточек на каждый закрепленный пункт. Составление схемы закрепленной геодезической сети.

*Тема 2.22. Производство измерений в цепи треугольников*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 24ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Приближенные измерения. Определение примерного азимута начальной стороны в цепи треугольников. Определение примерного значения длины этой стороны с точностью до целых метров. Оформление схемы измерений магнитного азимута и длины начальной стороны. Измерение направлений способом круговых приемов (выполнить 3 измерения установкой отсчетов по лимбу близким  $0^\circ$ ,  $60^\circ$  и  $120^\circ$ ). Оформление полевого журнала. Выполнение полевых вычислений. Контроль измерений.

*Тема 2.23. Вычислительная обработка результатов измерений*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Проверка правильности заполнения и оформления журналов, абрисов и полевых вычислений. Вычисление средних направлений на станции и выполнение оценки точности полученных результатов измерений. Составление схемы направлений. Вычисление координат точек геодезической сети. Оформление каталога координат.

*Тема 2.24. Определение элементов приведения*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Измерение направлений на смещенном (внецентренном) пункте. Определение линейных и угловых элементов на станции. Составление центрировочного листа. Вычисление поправок за центрировку. Сравнение направлений, измеренных на основном и смещенном пунктах. Анализ полученных результатов.

*Тема 2.25. Проложение системы теодолитных ходов с одной узловой точкой*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 24ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Выбор, закрепление точек и составление схемы теодолитных ходов. Выполнение линейных и угловых измерений с оформлением журналов полевых измерений. Выполнение контроля измерений в полевых условиях.

Вычислительная обработка результатов полевых измерений и оценка точности результатов.

*Тема 2.26. Уравнивание системы теодолитных ходов с одной узловой точкой.*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

Уравнивание системы теодолитных ходов с одной узловой точкой.

*Тема 2.27. Определение координат дополнительных пунктов*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Передача координат с вершины знака на землю

Закрепление и измерение базисов. Выполнение угловых измерений с концов базисов и на дополнительных пунктах. Оформление полевого журнала и схемы измерений. Вычисление координат дополнительного пункта

*Тема 2.28. Определение координат угловыми засечками*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Определение координат дополнительных пунктов прямой засечкой по способу Юнга и по способу Гаусса. Определение координат дополнительных пунктов обратной засечкой (задача Потенота). Индивидуально

Закрепление дополнительных пунктов. Выполнение угловых измерений способом круговых приемов при наличии более двух направлений и для одиночного угла полным приемом. Оформление схем прямой и обратной засечек и записей в полевом журнале.

*Тема 2.29. Вычисление координат дополнительных пунктов*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Вычисления координат по формулам Юнга, Гаусса, Ансермета. Выполнение контроля графическими и аналитическими способами

*Тема 2.30. Создание высотного обоснования*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Нивелирование IV класса

Составление схемы (проекта) работ на объекте, подбор и подготовка инструментов и оборудования, поверки нивелира и реек, выполнение полевых измерений, оформления полевых журналов.

*Тема 2.31. Уравнивание системы нивелирных ходов способом профессора В.В. Попова.*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Уравнивание системы нивелирных ходов способом профессора В.В. Попова.

*Тема 2.32. Тахеометрическая съемка*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 26ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Полевые работы при тахеометрической съемке

В качестве станции для съемки используются точки ранее созданного обоснования.

Установка теодолита на станции, определение места нуля (МО), измерение высоты инструмента. Обнуление на наиболее удаленный видимый со станции геодезический пункт.

Составление абриса и описания пикетов. Определение маршрутов передвижения реечника.

Наведение на рейку, установленную на пикете, измерение расстояний до пикета, выполнение отсчетов по горизонтальному кругу. Выполнение измерений при отсутствии видимости на высоту инструмента. Заполнение полевого журнала. Проверка обнуления в конце измерений на станции

*Тема 2.33. Обработка результатов съемки и составление плана*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Проверка полевых журналов. Вычисления углов наклона, горизонтальных проложений, превышений и высот пикетов.

Составление плана тахеометрической съемки выполняется в масштабе 1:1000 и 1:2000 каждый член бригады с использованием ПО AutoCAD.

Создание слоев, Нанесение точек по координатам. Конструирование условных знаков и размещение на плоскости плана. Внутрирамочное и зарамочное оформление плана.

*Тема 2.34. Перенесение на местность проектного теодолитного хода*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Подготовка геодезических данных для перенесения

Нанесение проектного теодолитного хода на план, подготовка геодезических данных для перенесения проектного хода на местность и составление разбивочного чертежа.

*Тема 2.35. Полевые работы по перенесению.*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.)*

Установка теодолита на станции и приведение в рабочее положение. Построение проектных углов, откладывание расстояний до проектных точек. Выполнение контроля построений, определение невязок и их допустимости. Введение поправок в положение проектных точек теодолитного хода на местности.

*Тема 2.36. Привязка аэроснимков*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Составления проекта (схемы) привязки аэроснимков

Разметка зон сплошной привязки аэроснимков. Составление проекта (схемы) привязки на репродукции накидного монтажа.

*Тема 2.37. Определение координат ориентирующих точек*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Опознавание точек на аэроснимке и на плане. Оформление лицевой и обратной сторон аэроснимков.

Графическое определение координат ориентирующих точек. Составление каталога координат.

*Тема 2.38. Дешифрирование материалов аэросъемки.*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Полевое визуальное дешифрирование

Отграничение рабочих площадей. Опознавание на местности объектов подлежащих дешифрированию для целей инвентаризации в населенном пункте. Описание дешифровочных признаков опознавания объектов на снимках. Вычерчивание отдешифрированных объектов на аэроснимках.

*Тема 2.39. Преобразование аэроснимков в план местности*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Ориентирование аэроснимков

Нанесение опорных точек по координатам с использованием AutoCAD. Нанесение ориентирующих точек на аэроснимках. Совмещение одиночных снимков по ориентирующим точкам. Ориентирование блока аэроснимков по опорным точкам. Контроль ориентирования по точкам.

*Тема 2.40. Составление плана*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Оцифровка аэроснимков с использованием материалов дешифрирования. Сводка оцифрованных снимков. Вычерчивание элементов ситуации в соответствии с масштабом плана с использованием условных знаков. Оформление плана.

*Тема 2.41. Оформление текстовой и графической части раздела*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Оформление текстовой и графической части раздела

*Тема 2.42. Восстановление границы землепользования*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Проложение теодолитного хода для восстановления границы

Установка инструмента и приведение в рабочее положение. Измерение углов и расстояний.

Выполнение полярных засечек для определения координат недоступных точек.

*Тема 2.43. Вычисление координат точек теодолитного хода и координат границы участка.  
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Составление плана границ. Вычисление общей площади земельного участка.

*Тема 2.44. Проектирование земельных участков*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Проектирование границ.

Определение среднего размера участка. Проектирование линией заданного направления. Вычисление координат проектных точек с контролем по площади.

*Тема 2.45. Подготовка геодезических данных для перенесения на местность проектных границ.*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Выбор способа перенесения, Вычисление горизонтальных углов и расстояний. Составление разбивочного чертежа.

*Тема 2.46. Перенесение проекта границ на местность*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Полевые работы по перенесению

Установка инструмента. Построение углов. Выполнение промеров. Временное закрепление перенесенных точек

*Тема 2.47. Исполнительская съемка*

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 2ч.)*

Подготовка к работе электронного тахеометра. Выполнение контрольных промеров. Оформление акта приемки работ.

**Раздел 3. Заключительный этап**

***(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)***

*Тема 3.1. Оформление и сдача отчета*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 12ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)*

Оформление и сдача отчета

## **7. Формы отчетности по практике**

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

## **8. Оценочные материалы текущего контроля**

## **Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап**

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

*Вопросы/Задания:*

1. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических координат

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

30

22

20

3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и

На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е

На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г

На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции

По прямоугольным координатам углов рамки трапеции

С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,д)

Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:000 000 делят:в?

На части

На 144части

На 36 частей

На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3?

1: 50 000

1: 10 000

1: 25 000

1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:

На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г

На части и обозначают буквами а,в,с,д

На части и обозначают буквами А,Б,В,Г

На части и обозначают 1, 2, 3, 4

**Раздел 2. Основной этап**

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

*Вопросы/Задания:*

1. Что такое номенклатура карт?

Система обозначения листов карт разных масштабов

Система деления поверхности Земли меридианами и параллелями.

Система нумерации карт по поясам и зонам

Система обозначений карт поясам и зонам

2. Для определения координат дополнительного пункта линейной засечкой выполняют измерения:

Углов на исходных геодезических пунктах

Углов на определяемом пункте

Углов и базисов на определяемом пункте

Расстояний от исходных пунктов до определяемого пункта

Углов на определяемых пунктах

Углов на определяемых пунктах и базиса между ними

3. В цепочке треугольников между двумя исходными сторонами возникают следующие условные уравнения:

Фигур, горизонта, полюсное

Фигур, дирекционных углов, базисное

Фигур, полюсное, базисное

Горизонта, дирекционных углов, полюсное

4. Сколько условных уравнений фигур возникает в центральной системе из шести треугольников?

Одно

Три

Шесть

Восемь

5. Сколько условных уравнений возникает в центральной системе из шести треугольников??

Одно

Три

Шесть

Восемь

6. Сколько условных уравнений горизонта возникает в центральной системе из шести треугольников?

Одно

Три

Шесть

Восемь

7. Сколько полюсных уравнений возникает в центральной системе из шести треугольников?

Одно

Три

Шесть

Восемь

8. Сколько уравнений за условие дирекционных углов возникает в цепочке из четырех треугольников между двумя исходными сторонами?

Одно

Три

Шесть

Восемь

9. Сколько условных базисных уравнений возникает в цепочке из четырех треугольников между двумя исходными сторонами?

Одно

Три

Шесть

Восемь

10. Угловые невязки распределяют:

Пропорционально величине угла

Равными долями во все углы с противоположным знаком невязки

Равными долями поровну во все углы

Пропорционально величине угла с противоположным знаком невязки

### **Раздел 3. Заключительный этап**

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

*Вопросы/Задания:*

1. При уравнивании углов веса ходов вычисляют в зависимости от:

Величин горизонтальных углов

Величин горизонтальных проложений

Количества углов теодолитного хода

Количества линий в ходе

2. Уравнивание системы теодолитных ходов с узловыми точками упрощенным способом производят:

Совместно уравнивают горизонтальные углы и приращения координат

Уравнивают только горизонтальные углы

Раздельно (вначале уравнивают горизонтальные углы, а затем приращения координат)

Уравнивают только приращения координат

3. Сумма поправок по каждому полигону должна быть равна:

Сумме невязок каждого полигона

Невязке, взятой с противоположным знаком

Сумме расных чисел в полигонах

Невязке, взятой со знаком невязки

4. Невязки в приращения координат распределяют:

Пропорционально величине горизонтального проложения  
Равными долями в каждое приращение  
Пропорционально величине дирекционного угла  
Пропорционально величине приращения координат

5. Инструментальные погрешности относятся к:

Случайным погрешностям  
Грубым погрешностям  
Систематическим погрешностям  
Погрешности всегда допустимы  
Вероятнейшим погрешностям

6. Если сумма погрешностей больше допустимого значения следовательно имеет место наличие

Систематической погрешности  
Грубой погрешности  
Случайной погрешности  
Вероятнейшей погрешности

7. Вероятнейшая погрешность – это разность между:

Результатом отдельного измерения и арифметической серединой  
Измеренным и точным значением  
Результатом двойных измерений одной и той же величины  
Измеренным и теоретическим значением

8. Направление в геодезии обеспечивающее работы на строительной площадке

Топография  
Прикладная геодезия  
Инженерная геодезия  
Высшая геодезия

9. Определение по координатам двух точек длины и дирекционного угла направления

Прямая геодезическая задача  
Обратная геодезическая задача  
Контроль результатов измерений по карте  
Не ответа

10. Направление в геодезии обеспечивающее построение геодезических сетей в государстве

Топография  
Прикладная геодезия  
Инженерная геодезия  
Высшая геодезия

## 9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-4.3  
ОПК-5.2 ОПК-1.3 ОПК-5.3 ОПК-3.3 ОПК-4.2 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. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

22

20

30

3. Фигура Земли, образованная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

Геоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и

На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е

На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г

На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции

По прямоугольным координатам углов рамки трапеции

С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,д)

Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:1000 000 делят:

На части

На 144 части  
На 36 частей  
На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3

1: 50 000

1: 10 000

1: 25 000

1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:

На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г

На части и обозначают буквами а,в,с,д

На части и обозначают буквами А,Б,В,Г

На части и обозначают 1, 2, 3, 4

*Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-1.3 ОПК-5.3 ОПК-3.3 ОПК-4.2 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. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

30

22

20

3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и

На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е

На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г

На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции  
По прямоугольным координатам углов рамки трапеции  
С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,d)  
Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны  
Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом  
Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны  
Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:1000 000 делят:

На части  
На 144 части  
На 36 частей  
На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны  
Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны  
Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом  
северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3

1: 50 000  
1: 10 000  
1: 25 000  
1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:

На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г  
На части и обозначают буквами а,в,с,d  
На части и обозначают буквами А,Б,В,Г  
На части и обозначают 1, 2, 3, 4

*Очная форма обучения, Шестой семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-4.3  
ОПК-5.2 ОПК-1.3 ОПК-5.3 ОПК-3.3 ОПК-4.2 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. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических

Референц-эллипсоид  
Геоид  
Уровненный эллипсоид  
Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60  
30  
22  
20

3. Фигура Земли, образованная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Геоид  
Уровенный эллипсоид  
Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:  
На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и  
На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е  
На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г  
На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:  
По геодезическим координатам углов рамки трапеции  
По прямоугольным координатам углов рамки трапеции  
С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,d)  
Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?  
Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны  
Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом  
Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны  
Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:1000 000 делят:  
На 10 части  
На 144 части  
На 36 частей  
На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?  
Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны  
Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны  
Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом  
северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3  
1: 50 000  
1: 10 000  
1: 25 000  
1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:  
На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г  
На части и обозначают буквами а,в,с,d  
На части и обозначают буквами А,Б,В,Г  
На части и обозначают 1, 2, 3, 4

*Заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-4.3  
ОПК-5.2 ОПК-1.3 ОПК-5.3 ОПК-3.3 ОПК-4.2 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. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических  
Референц-эллипсоид

Геоид

Уровенный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

30

22

20

3. Фигура Земли, образованная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровенный эллипсоид

Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и

На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е

На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г

На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции

По прямоугольным координатам углов рамки трапеции

С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,д)

Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:1000 000 делят:

На 10 частей

На 144 части

На 36 частей

На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3

1: 50 000

1: 10 000

1: 25 000

1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:

На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г

На части и обозначают буквами а,в,с,д

На части и обозначают буквами А,Б,В,Г

На части и обозначают 1, 2, 3, 4

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-4.3  
ОПК-5.2 ОПК-1.3 ОПК-5.3 ОПК-3.3 ОПК-4.2 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. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

30

22

20

3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и

На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е

На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г

На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции

По прямоугольным координатам углов рамки трапеции

С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,д)

Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:~000 000 делят:

На 10 частей

На 144 части

На 36 частей

На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3

- 1: 50 000
- 1: 10 000
- 1: 25 000
- 1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:  
На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г  
На части и обозначают буквами а,в,с,д  
На части и обозначают буквами А,Б,В,Г  
На части и обозначают 1, 2, 3, 4

*Заочная форма обучения, Шестой семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-1.2 ОПК-3.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-1.3 ОПК-5.3 ОПК-3.3 ОПК-4.2 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. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

30

22

20

3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и

На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е

На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г

На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции

По прямоугольным координатам углов рамки трапеции

С использованием полученных параметров трапеции (а,в,с,д)

Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:1000 000 делят:

На 10 части

На 144 части

На 36 частей

На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны

Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом

северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3

1: 50 000

1: 10 000

1: 25 000

1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:

На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г

На части и обозначают буквами а,в,с,д

На части и обозначают буквами А,Б,В,Г

На части и обозначают 1, 2, 3, 4

## **10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики**

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

#### *Основная литература*

1. Дьяков Б. Н. Геодезия / Дьяков Б. Н.. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 с. - 978-5-8114-9235-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/189342.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. КРАВЧЕНКО Ю.А. Геодезия: учебник ... (квалификация (степень) "бакалавр") / КРАВЧЕНКО Ю.А.. - М.: ИНФРА-М, 2021. - 343 с. - 978-5-16-012662-3. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. Лобанова Ю. В. Инженерная геодезия. Вертикальная планировка: учебное пособие / Лобанова Ю. В., Меркушева В. С.. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2023. - 34 с. - 978-5-7641-1848-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355094.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Перфильев, А. А. Топография (геодезия): учебное пособие для бакалавров / А. А. Перфильев, М. А. Бучельников, А. С. Тушина,. - Топография (геодезия) - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 134 с. - 978-5-4487-0505-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83663.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

### **10.2. 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.iprbookshop.ru/> - <http://www.iprbookshop.ru/>

3. <https://edu.kubsau.ru/> - <https://edu.kubsau.ru/>

4. <http://www.consultant.ru/> - <http://www.consultant.ru/>

### **10.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики**

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 программного обеспечения*

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

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **10.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Место проведения практики и описание МТО.

Материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.

Для проведения практики используются помещения, оснащённые необходимым оборудованием и программным обеспечением.

Лаборатория

101гд

Сплит-система LS-H24KKA2A/LU-H24KKA2A - 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-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 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.

## 11. Методические указания по прохождению практики

Отчет по практике оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет по практике включает пакет подтверждающих документов и содержательную часть.

В соответствии с ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся» пакет документов, подтверждающих прохождение производственной практики, включает: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики, инструктаж по требованиям охраны труда на рабочем месте.

Документы должны быть оформлены и подписаны в соответствии с требованиями ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся».

Требования, предъявляемые к содержанию основного раздела текстовой части отчета:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации (материал, излагаемый в отчете, подтверждается соответствующими расчетами и приложениями);
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования.

Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Основная часть.

Заключение.

Приложения.

### ***Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами***

При определении мест прохождения практик обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в ИПРА инвалида.

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовыми функциями.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.

Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.

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).

При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения.

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него;
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в

предоставляемых материалах;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики;
- наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- минимизирование заданий, требующих активное использование зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже);
- оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики;
- возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа;
- предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего техническое сопровождение прохождения практики.

Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в

течение всего периода прохождения практики.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (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 четкой 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 в 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.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха (слабослышащие, позднооглохшие).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:

- перевод аудиальной информации в письменную форму;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом контроле или без него;

- недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- 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 взаимобратный 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).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с прочими нарушениями (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);

- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);

- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);

- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;

- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.

Для студентов с нарушениями речи, предусмотрено:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- 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);
- 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.

## **12. Методические рекомендации по проведению практики**