

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезия»

### 1. Цель освоения дисциплины:

Обеспечить формирование и развитие компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой:

развитие *общекультурных компетенций*, в соответствии с которыми обучающийся обладает способностью к самоорганизации и самообразованию;

развитие *общепрофессиональных компетенций*, в соответствии с которыми обучающийся обладает способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат; владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

развитие *профессиональных компетенций*, в соответствии с которыми обучающийся обладает знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; обладает знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

### 2. Результаты освоения дисциплины (приобретаемые компетенции)

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (или ее части)
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-4	владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
ПК-13	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

**3. Трудоемкость** дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**4. Форма промежуточной аттестации** - зачет

**5. Содержание дисциплины**

Дисциплина «Геодезия» включает изучение следующих разделов

*Общие сведения по геодезии*

Предмет геодезии. Роль геодезии в строительстве. Форма и размеры Земли, принципы их определения. Метод проекций. Системы координат, применяемые в геодезии. Системы высот. Ориентирование линий: ориентирные углы, связь между ними, обратные ориентирные углы. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости

*Топографические планы и карты*

План и карта, их различие. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Масштабы планов и карт, номенклатура. Условные знаки. Основные формы рельефа; изображение рельефа на карте. Задачи, решаемые по карте.

*Угловые измерения*

Принципиальная схема измерения углов. Устройство, поверки и юстировки теодолитов. Горизонтальный и вертикальный круги, отсчеты. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.

*Линейные измерения*

Типы мерных приборов. Компарирование мерных приборов. Порядок измерения линии мерной лентой. Точность измерения линии лентой, учет поправок. Сведения об оптических дальномерах. Нитяной дальномер.

*Нивелирование*

Сущность геометрического нивелирования. Устройство нивелиров и реек. Поверки и юстировки нивелиров. Способы геометрического нивелирования. Последовательное нивелирование. Трассирование: разбивка пикетажа, порядок работы на станции.

*Геодезические сети. Топографические съемки*

Способы закрепления опорной геодезической сети (ОГС). Методы их построения.

Опорные и съемочные сети. Сущность теодолитной съемки. Полевые работы: проложение теодолитных ходов, привязка к пунктам геодезической сети, способы съемки ситуации. Обработка теодолитного хода.

*Математическая обработка результатов теодолитной съемки.*

Невязка в приращениях, ее распределение, вычисление координат. Составление плана: построение координатной сетки, накладка вершин хода по координатам, нанесение ситуации на план, оформление.

*Элементы теории ошибок измерений*

Классификация ошибок измерений. Свойства случайных ошибок. Арифметическая середина. Средняя квадратическая ошибка. Предельная и относительная ошибки. Средняя квадратическая ошибка функции измеренных величин. Понятие о равноточных измерениях

## **6. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Геодезия» относится к базовой части дисциплин учебных планов. В процессе освоения образовательной программы «Строительство» данная дисциплина формирует компетенции ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-13, ПК-15 на начальном этапе, ОК-7 и ОПК-4 на базовом этапе.

Базой для усвоения дисциплины «Геодезия» являются знания, умения и готовность обучающегося по дисциплине «Информатика», «Социология в строительной сфере», «История отрасли и введение в специальность», «Экономика».

Освоение дисциплины «Геодезия» необходимо обучающимся для восприятия последующих теоретических дисциплин «Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке», «Архитектура зданий», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Экономика строительной организации», «Ценообразование и сметное дело в строительстве», «Физико-химические процессы строительных процессов», «Технологические процессы в строительстве», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке»,

«Механика грунтов». Кроме этого, освоение дисциплины необходимо для приобретения профессиональных навыков на дисциплинах «Учебная практика (изыскательская)», «Производственная практика (1-я технологическая)», «Производственная практика (2-я технологическая)», «Преддипломная практика».