**2.4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**Дисциплина 1. Общие сведения об инженерных изысканиях в строительстве.**

Работы в составе инженерных изысканий при строительстве.

Система нормативных документов в области инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания, инженерно-геотехнические изыскания.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

**Дисциплина 2. Подготовка, планирование и выполнение геодезических работ при проведении инженерно-геодезических изысканий, при сопровождении строительства и текущем содержании объектов строительства.**

Планирование выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Сбор и анализ сведений, необходимых для выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Сбор информации по объекту приложения работ и (или) изучаемой территории для выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Определение характера, состава и источников информации, необходимой для выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Формирование (составление) плана-графика выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Разработка программы (предписания) выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям после проведения рекогносцировки.

Определение методов, средств и ресурсов для выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям на основе проведенного анализа.

**Дисциплина 3. Регулирование, планирование и организация деятельности по инженерно-геодезическим изысканиям.**

Анализ потребностей в инженерно-геодезических изысканиях и рынка услуг по инженерно-геодезическим изысканиям. Участие в аукционах на проведение геодезических, инженерно-изыскательских и проектных работ в Единой информационной системе в сфере закупок.

Разработка, аналитическая оценка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов по регулированию деятельности по инженерно-геодезическим изысканиям в части, непосредственно связанной с деятельностью по организации инженерно-геодезических изысканий.

Состав отчета по выполнению инженерно-геодезических изысканий. Сбор и систематизация информации для подготовки отчетной документации по результатам выполненных работ по инженерно-геодезические изысканиям.

Государственная геодезическая сеть. Получение данных о местоположении геодезических знаков и пунктов.

Представление отчетной документации по инженерно-геодезическим изысканиям заказчику в установленном порядке. Передача комплектов отчетной документации, материалов выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям уполномоченным органам в установленном порядке.

Координация деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Согласование выполненного проекта с соответствующими организациями.

Составление сметы выполненных работ.

**Дисциплина 4. Современные инструменты и принадлежности, применяемые для инженерно-геодезических изысканий.**

Разделение приборов по назначения.

Приборы для определения положения точек в горизонтальной и вертикальной плоскости, в пространстве.

Приборы для камеральной обработки результатов измерений.

Приборы специального назначения. Комплектующие принадлежности и приспособления.

Вспомогательные инструменты геодезиста.

**Дисциплина 5. Проведение измерительных работ по инженерно-геодезическим изысканиям.**

Работы, выполняемые при инженерно-геодезических изысканиях.

Государственная геодезическая сеть. Поиск опорных пунктов на местности.

Создание планово-высотного обоснования на месте производства работ.

Топографическая съемка.

Нивелирование. Существующие способы и инструменты.

Разбивочные работы.

Виды деформаций. Определение горизонтальных и вертикальных деформаций геодезическими методами.

Работа глобальной навигационной спутниковой системы.

Аэрофотосъемка – как способ геодезических изысканий.

Исполнительные геодезические работы.

**Дисциплина 6. Камеральная обработка и формализация результатов работ по инженерно-геодезическим изысканиям.**

Современное программное обеспечение для камеральной обработки данных выполненных изысканий.

Обработка результатов топографической съемки.

Обработка результатов нивелирования.

Построение профилей и поперечников трассы.

Расчет объемов земляных работ на объекте строительства.

Создание 3D-модели аэрофотосъемки, построение ортофотоплана.

**Дисциплина 7. Ошибки в измерениях при проведении геодезических работ при строительстве и текущем содержании зданий и сооружений.**

Высокоточное проведение измерительных работ

Поверки инструментов.

Сервисное обслуживание оборудования.

Ошибки в измерениях при проведении геодезических работ.

**Дисциплина 8. Охрана труда при инженерно-геодезические изыскания на транспорте и в строительстве.**

Охрана труда при организации и проведении инженерно-геодезических изысканий на транспорте и в строительстве. Требования охраны труда при следовании работников к месту работы и обратно. Требования охраны труда к организации работ. Охрана труда на электрифицированных линиях. Правила по охране труда при работе на скоростных и высокоскоростных линиях. Требования охраны труда перед началом и во время работы, перед выходом на перегон.