

Аннотация дисциплины Б.1.1.22 Дисциплина. Инженерные изыскания

Дисциплина "Инженерные изыскания" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Инженерные системы водоснабжения и водоотведения" направления подготовки "20.03.02 Природообустройство и водопользование".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме курсовая работа, экзамен. Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
2. ОПК-3 способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования
3. ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Инженерные изыскания для строительства. Нормативная база. Виды и состав изысканий. Организация работ.
2. Геодезические и топографические работы. Общая характеристика и задачи. Геодезическая основа. Нивелирование. Топографические съемки. Гидрографические (промерные) работы. Общая характеристика. Приборы и методы измерения глубин. Плановое координирование промеров. Обработка материалов промерных работ
3. Цели и задачи проведения водных исследований и изысканий. Классификация водных изысканий. Связь изысканий с проектированием и строительством. Основные этапы работ. Основные виды изыскательских работ. Организация наблюдательных постов и наблюдение уровней воды
4. Гидрометрические работы
5. Гидрологические работы. Общая характеристика и состав работ. Приборы и методы измерения скоростей потока и расходов. Измерения скоростей течения поплавками. Построение плана течений на участке реки. Измерение скоростей течения и расходов гидрометрическими вертушками. Методы обработки результатов измерений. Прочие способы измерения скоростей течения и расходов. Определение уклонов водной поверхности
6. Исследование движения наносов в реках. Общая характеристика работ. Исследование движения взвешенных наносов. Исследование движения влекомых наносов.
7. Водные изыскания на озерах и водохранилищах. Особенности проведения гидрографических работ. Наблюдения за деформацией берегов. Исследование волнений. Особенности измерений скоростей течения гидрометрическими вертушками
8. Гидрогеологические исследования. Общая характеристика и состав работ. Методы и приборы выполнения гидрогеологических исследований. Исследования с целью определения коэффициента фильтрации грунта. Исследования водообмена подземных и поверхностных вод. Исследования донных отложений. Приборы для взятия проб

- грунта. Полевые методы исследования грунтов
9. Состав инженерно-экологических изысканий. Метеорологические исследования. Общая характеристика и задачи. Метеорологические наблюдения. Водобалансовые исследования. Исследование загрязнения поверхностных и грунтовых вод. Гидрохимические методы. Гидробиологические методы. Геофизические методы. Исследование защищенности грунтовых вод от проникновения загрязнений от техногенной деятельности. Исследование снежного покрова, наледей, ледников, селей. Особенности проведения работ в горных условиях. Методы исследований
- Основными стратегическими образовательными технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.
- В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция.