

Б1.В.03 Гидравлика и гидрология

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики, гидрометрических измерений и гидравлических расчетов водопропускных сооружений, гидрологических изысканий при строительстве объектов транспортной инфраструктуры;

Задачи дисциплины: формирование умений и навыков в расчетах параметров водопропускных сооружений железных дорог на основе их гидравлического и гидрологического обоснования согласно нормативной документации.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах

УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах

ПК-1: Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.4: Способен проводить гидрометрическое обследование местности и оформлять результаты согласно нормативной документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: теоретические основы гидравлики и инженерной гидрологии; особенности проведения инженерных гидрометрических и гидрологических изысканий на объектах транспортного строительства

Уметь: производить гидрометрические и гидрологические изыскания водопропускных сооружений на объектах транспортного строительства; определять главные размеры водопропускных сооружений на основе гидравлического и гидрологического обоснования их проектирования; проводить расчеты водопропускных сооружений.

Владеть: типовыми инженерными методами гидравлических расчетов и гидрометрических измерений, навыками оформления результатов гидрометрических изысканий согласно нормативной документации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Гидростатика

Раздел 3. Основы гидродинамики.

Раздел 4. Гидравлические сопротивления

Раздел 5. Истечение жидкости из отверстий и насадков

Раздел 6. Движение жидкости в напорных трубопроводах

Раздел 7. Равномерное движение жидкости в открытых руслах

Раздел 8. Теория установившегося неравномерного движения жидкости в открытых руслах

Раздел 9. Водосливы и сопряжение бьефов

Раздел 10. Движение грунтовых вод

Раздел 11. Гидравлика дорожных водопропускных труб и малых мостов.

Раздел 12. Общая гидрология суши