

# 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