

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины «Гидравлика»
по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»
профиль (и) (специализация) «Автомобильные дороги
«Информационно-строительный инжиниринг»
«Мосты и транспортные тоннели»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма контроля: экзамен

Предполагаемые семестры: 2.

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Гидравлика» являются: приобретение профессиональных знаний и практических навыков по измерению, изучению и прогнозированию характеристик водных потоков на поверхности земли.

Задачами курса являются: ознакомить студентов с основными физическими свойствами жидкости, разъяснить основные законы и уравнения кинематики, гидростатики и гидродинамики, ознакомить с истечением жидкости из отверстия и насадок, а также с движением жидкости в трубопроводах и открытых руслах (водосливах, дорожных трубах, малых мостах, косогорных сооружениях); сформировать инженерное мышление студента и привить навыки самостоятельного использования теоретических и практических знаний в инженерной деятельности.

Учебная дисциплина «Гидравлика» входит в блок 1 (базовая часть) и относится к числу обязательных дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин профессионального цикла.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Информатика;
- Инженерная графика;
- Инженерная геология;
- Геодезия;
- Теоретическая механика;
- Теоретические основы расчёта строительных конструкций.

В дисциплине «Гидравлика» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Основания и фундаменты;
- Автомобильные дороги;
- Проектирование дорог на вечной мерзлоте;
- Изыскание и проектирование транспортных сооружений;
- Обустройство мостов;
- Инженерные сети и оборудование;
- Технология строительства водопропускных труб и дренажных устройств;
- Инженерные сети в городском дорожном строительстве;
- Основы проектирования и строительства малых автодорожных мостов;
- Инженерная гидрология;

- Система поверхностного водоотвода;
- Строительство транспортных сооружений в особых условиях;
- Особенности проектирования городских улиц и дорог.

Краткое содержание дисциплины:

Основы кинематики и гидростатики.

Сила гидростатического давления.

Основы гидродинамики и гидравлические сопротивления.

Истечение жидкости через малые отверстия и насадки.

Равномерное движение жидкости в открытых руслах.

Неравномерное движение жидкости в открытых руслах.

Водопроводящие сооружения.

Для профиля «Мосты и транспортные тоннели» дополнительно

Основы общей гидрологии суши

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ОПК-2: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

ПК-11: владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.