Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Гидравлика и гидрология»

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Гидравлика и гидрология» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.05.06 « Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими знаний о системе основных научных знаний и методов исследования в области гидравлики и гидрологии.

Задачи курса:

-дать представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере, показать взаимосвязь гидросферы с атмосферой, литосферой, биосферой;

-познакомить с основными закономерностями географического распределения водных объектов разных типов (рек, ледников, озёр, водохранилищ, болот, подземных вод, морей и океанов);

-показать сущность основных гидрологических процессов в водных объектах разных типов с позиции фундаментальных законов физики;

-дать представление об основных методах изучения водных объектов;

-показать практическую значимость изучения водных объектов и гидрологических процессов для целей народного хозяйства и решения задач охраны окружающей среды

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины «Гидравлика и гидрология» у студента должны быть сформированы знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательных программ

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	
ОПК-1.3. Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты	**Знать:** -основные законы гидравлики и инженерной гидрологии; - физическую сущность явлений, изучаемых гидравликой и гидрологией; - области применения гидравлики для расчета различных гидротехнических сооружений
	Уметь: - выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая гидрометрические работы; - производить инженерно-гидрологические изыскания на объекте строительства - использовать основные законы гидрологии при проектировании объектов
	Владеть: - методами работы с современной испытательной и измерительной

	аппаратурой; - методами описания широко класса гидравлических явлений; - методами моделирования различных водопропускных сооружений и методами расчета для регулирования потоков и русловых процессов на пересечениях трасс железных дорог с водотоками.
ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	
ПК-1.3 Производит гидрометрический расчет для объектов транспортной инфраструктуры	**Знать:** - методы теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, методику проведения и обработки результатов физического эксперимента в области гидравлики и гидрологии; основные законы гидравлики; законы равновесия и движения жидкости; физическую сущность явлений, изучаемых гидравликой; формы движения жидкости и уравнения, которыми они описываются, основы гидрология и гидрометрии
	Уметь: - применять методы теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, проводить физические эксперименты по заданной методике и обрабатывать их результаты в области гидравлики и гидрологии; использовать основные понятия и законы гидравлики и гидрологии для решения практических задач; проводить гидрометрический расчет для объектов транспортной инфраструктуры
	Владеть: - навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования физических объектов, процессов и явлений, навыками проведения физических экспериментов по заданной методике и навыками обработки их результатов в области гидравлики и гидрологии; навыками применения основных понятий и законов гидравлики и гидрологии для решения предметно-профильных задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Гидравлика и гидрология» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

3. Объем дисциплины

- 144 часа;
- 4 з.е.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Гидростатика. Виды движения жидкости. Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Основы речной гидрометрии. Гидрологические расчеты при проектировании водопропускных сооружений

5. Формы контроля

Форма текущего контроля – дискуссия

Форма промежуточной аттестации – экзамен

6.Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2003 и выше.

7. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) - аудитория № 401. Специализированная мебель: столы ученические - 32 шт., стулья ученические - 64 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины - комплект презентаций (хранится на кафедре).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций) - Лаборатория «Гидравлика», аудитория № 303. Специализированная мебель: столы ученические - 9 шт., стулья ученические - 18 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Лабораторное оборудование: лабораторная установка по гидравлике (2 шт.). Стенды: «Нормальное и кавитационное испытание центробежного насоса», «Параллельное и последовательное соединение насосов», «Определение параметров при истечении воды из насадков», «Определение параметров при движении воды в открытых руслах», трубный стенд.