## Документ подписан простой элек **Анностация к рабочей программе по дисциплине** Информация о владельце: «Пидравлика и гидрология»

ФИО: Маланичева Наталья Николаевна Должность: директор филиала

Дата подписания: 03.04.2023 13:31:23

#### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Уникальный протремный клюд воения учебной дисциплины «Гидравлика и гидрология» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта 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 лисциплины

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
1	инженерные задачи в профессиональной деятельности с сственных наук, математического анализа и моделирования
ОПК-1.3. Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов,	<ul> <li>основные законы гидравлики и инженерной гидрологии;</li> <li>физическую сущность явлений, изучаемых гидравликой и гидрологией;</li> <li>области применения гидравлики для расчета различных гидротехнических сооружений</li> </ul>
	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

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 гидрологии для решения практических залач: проводить гидрометрический расчет объектов транспортной ДЛЯ 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 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

#### 3. Объем дисциплины

- 4 3.e.
- 144 часа

#### 4. Содержание дисциплины

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.

## Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

- 1. Программное обеспечение для гидрогеологов, гидрологов, инженерных геологов, изыскателей и всё что связано с водой <a href="https://grinikkos.com/view\_post.php">https://grinikkos.com/view\_post.php</a>
- 2. Сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный гидрологический институт» <a href="http://www.hydrology.ru/ru/glavnaya-eksperimentalnaya-baza-geb-ggi">http://www.hydrology.ru/ru/glavnaya-eksperimentalnaya-baza-geb-ggi</a>
- 3. Базы данных геологической, гидрогеологической, геоэкологической и инженерно-геологической тематик с применением современных ГИС <a href="https://www.geotop.ru">www.geotop.ru</a>

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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 (меловая) - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия, экран, 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 - 20 шт., доска настенная (меловая) - 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.