

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 09.11.2020 09:47:13  
Уникальный программный ключ:  
09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

## Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей  
специализация "Мосты"

### Дисциплина: **Б1.Б.20 Гидрология**

#### **Цели освоения дисциплины:**

Сформировать у студентов знания об основных законах гидрологии, проведении гидрологических изысканий на объекте строительства, методах технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта.

Задачи дисциплины - научить студентов проводить гидрологические наблюдения на водных объектах с помощью основных гидрометрических приборов; определять морфометрические характеристики водоемов; определять тип питания рек, рассчитывать характеристики стока; давать комплексную гидрографическую характеристику водного объекта; составлять водный кадастр, рассчитывать водный баланс территории. Познакомить с методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; навыками организации работы производственного коллектива.

#### **Формируемые компетенции:**

ОПК-12: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов.

ПК-16: способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

#### **Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

Основные законы гидрологии.

##### **Уметь:**

Проводить гидрологические изыскания на объекте строительства.

##### **Владеть:**

Методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта.

#### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Введение в гидрологию

1.1 Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидрологии

Раздел 2. Основные свойства воды

2.1 Физические и химические свойства воды

2.2 Определение среднего многолетнего стока реки

2.3 Характеристики речного стока

2.4 Ламинарное и турбулентное движение воды

2.5 Наблюдения на водомерных постах. Методы измерения скоростей

течения и расчета расходов воды

2.6 Расчет максимального расхода дождевого паводка реки по методу аналогии

Раздел 3. Гидрологический режим рек

3.1 Гидрологический режим рек. Питание рек

3.2 Определение минимальных расходов воды реки при отсутствии наблюдений

3.3 Морфология русла и гидродинамические характеристики потока

3.4 Речной сток и факторы его обуславливающие

Раздел 4. Гидрология подземных вод

4.1 Происхождение и условия залегания подземных вод. Грунтовые, глубинные и артезианские воды

4.2 Определение мертвого объема водохранилища

4.3 Определение мощности реки

4.4 Режим грунтовых вод. Взаимосвязь поверхностных и подземных вод

Раздел 5. Гидрология болот

5.1 Гидрология болот и их влияние на сток

5.2 Влияние хозяйственной деятельности на сток

5.3 Определение нормы стока и расчетных расходов воды различной обеспеченности

5.4 Сток речных

Раздел 6. Темы для самостоятельного изучения

6.1 Гидрологический режим озер. Водный баланс озер. Особенности термического и газового режимов

6.2 Гидроморфологические особенности озер. Типизация озер

6.3 Гидрология ледников и их влияние на режим рек

6.4 Гидрология Мирового океана и морей

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторная работа, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** экспресс-опрос; тестирование.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет(4).

**Трудоемкость дисциплины:** 3 ЗЕ.