

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.08.2025 13:01:59  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Сибирский государственный университет водного транспорта"

## ФТД.02

### Основы гидрологии

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений</b>		
Образовательная программа	23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов" Профиль "Транспортно-экспедиционная деятельность" год начала подготовки 2022		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 5	
аудиторные занятия	14		
самостоятельная работа	22		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	14	5/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	22	22	22	22
Итого	36	36	36	36

Рабочая программа дисциплины

## **Основы гидрологии**

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов"  
Профиль "Транспортно-экспедиционная деятельность"  
год начала подготовки 2022

**Рабочую программу составил(и):**

*к.т.н., Доцент, Фомичева Н.Н.*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительного производства, водных путей и  
гидротехнических сооружений**

Заведующий кафедрой Кудряшов Александр Юрьевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	-изучение гидрологии, знание которой используются при изучении специальных дисциплин, связанных с водными объектами.
1.2	– получение знаний о процессах, протекающих в водных объектах, современном гидрологическом оборудовании, гидрологических расчетах.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общая логика и основы судовождения
2.1.2	Физика
2.1.3	Математика
2.1.4	Экология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Организация перевозок и работы флота
2.2.2	Управление работой портов
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Управление работой портов
2.2.5	Научно-исследовательская работа

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общие вопросы гидрологии; методы исследований и расчётов стока, физико-географические факторы стока; русловые процессы
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять статистические расчёты колебаний стока; определять основные характеристики речного бассейна; строить графики колебаний уровня воды и определять проектный уровень воды
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными методами гидрологических расчётов

**4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	<b>Раздел 1.</b>				
Лек	Гидрология рек /Лек/	5	6	Л1.1Л2.1	0
Ср	Гидрология рек /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Озера и водохранилища /Лек/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Озера и водохранилища /Ср/	5	4	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лек	Океаны и моря /Лек/	5	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Океаны и моря /Ср/	5	14	Л1.1Л2.1Л3.1	0

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Гидрология рек.

Влагооборот в природе, водный баланс океана, суши, земного шара. Климатические факторы влагооборота.

Река, речная система, водораздел, бассейн. Коэффициент густоты речной сети.

Причины изменения уровней воды. Годовой график колебаний уровня воды. Характерные уровни. Типовой график колебаний уровня воды. Обеспеченность характерных уровней. Обеспеченность ежедневных навигационных уровней воды

График связи уровней по соответственным уровням.

Кривая расходов воды. Построение и корректировка.

Распределение скоростей в речном потоке. Формула Шези. Поперечная циркуляция в речном потоке. Продольный профиль водной поверхности.

Происхождение наносов. Геометрическая и гидравлическая крупность. Взвешенные и влекомые наносы. Расход и сток

наносов.  
 Долина, русло реки. Перекаты, виды перекатов.  
 Русловые процессы.  
 Термический и ледовый режим рек.  
 Питание рек, характеристики стока. Типы гидрографов.  
 Расчет колебаний стока. Теоретическая и эмпирическая обеспеченность гидрологической величины.  
 Максимальный и минимальный сток.  
 Гидрологические прогнозы.  
 Озера и водохранилища.  
 Классификация, водный баланс, режим уровней, течения, волны.  
 Водохранилища, назначение Уровни и объемы. Регулирование стока. Термический режим нижних бьефов.  
 Океаны и моря.  
 Общие сведения о мировом океане. Свойства морской воды и льда. Океанические течения. Поверхностные волны.  
 Рефракция волн на побережье.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

зачет

### 6.2. Темы письменных работ

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в ходе защиты практических работ, а также при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

ЭТАП I – Формирование знаний

Примерные вопросы для защиты практических работ, применяемые для оценки освоения указанного этапа компетенции:

1. Что такое гидрографическая сеть
2. Что такое речной бассейн
3. Что такое водораздел
4. Как определить коэффициент извилистости реки
5. Что такое расход воды
6. Дайте определение гидрографу
7. Что такое плесовая ложина
8. Как определить площадь живого сечения
9. Что такое уровень воды

ЭТАП II – Формирование способностей

Примерные вопросы для защиты практических работ, применяемые для оценки освоения указанного этапа компетенции:

1. Гидрологический цикл (круговорот) воды в природе
2. Внутриматериковый влагооборот
3. Водный баланс земного шара
4. Водообмен водных объектов земного шара
5. Коэффициент водообмена
6. Классификация водных объектов по водообмену
7. Основные (аномальные) физические и химические свойства воды и их влияние на гидрологический режим водоемов и водотоков

ЭТАП III – Интеграция способностей

Примерные вопросы, применяемые для оценки освоения указанного этапа компетенции:

1. Роль воды в геофизических, биологических и географических процессах
2. Значение воды в жизни человека и народном хозяйстве
3. Гидрология, ее задачи и отрасли
4. Предмет и составные части общей гидрологии
5. Методы гидрологических исследований
6. Основные этапы развития гидрологических исследований
7. Гидрометеорологическая служба и мониторинг водных ресурсов

ЭТАП IV – Владение компетенцией

Примерные вопросы, применяемые для оценки освоения указанного этапа компетенции:

1. Виды воды в породах горных пород и почв, механизм их движения. Гра-витационная вода
2. Теории происхождения подземных вод. Теория Лебедева. Особенности восполнения подземных вод в разных природных зонах
3. Виды залегания подземных вод. Воды почвенные, грунтовые и межпла-стовые, безнапорные, напорные (артезианские)
4. Движение подземных вод. Инфильтрация воды. Ламинарный и турбу-лентный режим движения подземных вод. Формула Дарси и условия ламинарного движения воды
5. Типы питания и режима почвенных и грунтовых вод
6. Типы гидравлической связи подземных и речных вод (с графической интерпретацией)
7. Химический состав подземных вод и их минерализация
8. Роль подземных вод в гидрологических и физико-географических про-цессах, их значение в народном хозяйстве
9. Продольные профили рек. Стадии развития рек. Гидрологический ре-жим рек в верхнем, среднем и нижнем течении
10. Механизм течения реки. Закономерности ламинарного и турбулентного движения (Законы Дарси и Шези). Виды движения воды в потоках: установившееся (равномерное, неравномерное) и неустановившееся

#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачет по дисциплине ставится по итогам работы обучающегося в течение семестра, выраженным в виде выполнения и защиты практических работ. При условии своевременного выполнения и защиты практических работ, оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1 Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шамова Вера Васильевна, Седых Виталий Алексеевич	Гидрология: учебник для студ., обуч. по напр.: 270800 "Строительство", 280100 "Природообустр. и водопользование", 280700 "Техносферная безопасность"	Новосибирск: НГАВТ, 2013

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Михайлов Вадим Николаевич, Добровольский Алексей Дмитриевич, Добролюбов Сергей Анатольевич	Гидрология: учебник	Москва: Высшая школа, 2005

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Фомичёва Няиля Николаевна, Перфильев Аркадий Анатольевич	Гидрология и регулирование стока: учеб. пособие для студ. спец. 280302 "Комплекс. использование и охрана вод. ресурсов"	Новосибирск: НГАВТ, 2012

#### 7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Ре-жим доступа: свободный. – Загл. с экрана.
Э2	Научно-техническая библиотека «СГУВТ» [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: свободный. – Загл. с экрана.

#### 7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения лекционного типа занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Помещение для	Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест.

самостоятельной работы обучающихся	ПК – 10 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели