

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Наименование образовательной программы: Гидроэнергетика**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Инженерная гидрология**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Пугачев Р.В.
	Идентификатор	Rf46e5256-PugachevRV-eb46307e

(подпись)

Р.В. Пугачев

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Пугачев Р.В.
	Идентификатор	Rf46e5256-PugachevRV-eb46307e

(подпись)

Р.В. Пугачев

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шестопалова Т.А.
	Идентификатор	Rsa486bb1-ShestopalovaTA-2b9205

(подпись)

Т.А.

Шестопалова

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-2 способен проводить техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом

ИД-10 Предварительная проверка заданных уставок и характеристик оборудования

ИД-12 Контроль выполнения работ сторонними организациями, применяемых технологий производства работ и соблюдения правил безопасности

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Основы гидрологии (Тестирование)

2. Речная гидрология (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Прикладная гидрология (Контрольная работа)

### БРС дисциплины

9 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	3	9	12
Основы гидрологической науки				
Основы гидрологической науки		+		
Основы речной гидрологии				
Основы речной гидрологии			+	
Основы инженерной (прикладной) гидрологии				
Основы инженерной (прикладной) гидрологии				+
Гидрологические прогнозы				+
	Вес КМ:	30	35	35

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-2	ИД-10 <sub>ПК-2</sub> Предварительная проверка заданных уставок и характеристик оборудования	Знать: принципы и методы регулирования речного стока в интересах экономики принципы и методы регулирования речного стока в интересах экономики основы гидрологии как системы знаний о водных объектах	Основы гидрологии (Тестирование) Речная гидрология (Тестирование)
ПК-2	ИД-12 <sub>ПК-2</sub> Контроль выполнения работ сторонними организациями, применяемых технологий производства работ и соблюдения правил безопасности	Уметь: анализировать гидрологический режим водных объектов, выполнять гидрологические прогнозы, вести водохозяйственные расчеты	Прикладная гидрология (Контрольная работа)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Основы гидрологии

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по основам гидрологии

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы гидрологии как системы знаний о водных объектах	<p>1. Часть земной поверхности и толщи почв и горных пород, откуда река получает своё питание, называется</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) водосбором</li><li>б) водоразделом</li><li>в) водозабором</li><li>г) водопадом</li></ul> <p>ответ: а</p> <p>2. Ложе – это</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) бровка</li><li>б) склон долины</li><li>в) терраса</li><li>г) дно долины</li></ul> <p>ответ: г</p> <p>3. Количество воды, прошедшее через поперечное сечение за единицу времени – это</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) скорость течения</li><li>б) расход воды</li><li>в) мутность воды</li><li>г) годовой сток</li></ul> <p>ответ: б</p> <p>4. По происхождению озёра бывают</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) тектоническими</li><li>б) пресными</li><li>в) сточными</li><li>г) ледниковыми</li></ul> <p>ответ: а,г</p> <p>5. Самая высокая точка волны называется</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) высотой волны</li><li>б) гребнем волны</li><li>в) подошвой волны</li><li>г) длиной волны</li></ul> <p>ответ: б</p>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

**КМ-2. Речная гидрология**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 35

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по речной гидрологии

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: принципы и методы регулирования речного стока в интересах экономики принципы и методы регулирования речного стока в интересах экономики</p>	<p>1. Часть речной долины, заливаемая водами половодья или значительных паводков, называется а) руслом реки б) поймой в) бровкой г) склоном долины ответ: б</p> <p>2. В зависимости от формы передвижения потоком речные наносы бывают а) руслоформирующими б) взвешенными в) крупными г) влекомыми ответ: б,г</p> <p>3. В зависимости от формы передвижения потоком речные наносы бывают а) руслоформирующими; б) взвешенными; в) крупными; г) влекомыми. ответ: б, г</p>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

**КМ-3. Прикладная гидрология**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 35

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по прикладная гидрология

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Уметь: анализировать гидрологический режим водных объектов, выполнять гидрологические прогнозы, вести водохозяйственные расчеты</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Объяснить как гидрометрическая штанга применяется для измерения глубины потока</li> <li>2.Объяснить как при скорости течения в водотоке менее 0,08 м/с проводят измерения</li> <li>3.Объяснить что такое количество воды, стекающей с единицы площади водосбора в единицу времени</li> <li>4.Объяснить что такое скорость течения жидкости определяемой по углу поворота пластинки, отклоняемой потоком</li> <li>5.Объяснить как температуру воды измеряют на глубине не менее</li> <li>6.Объяснить что такое высота поверхности воды в водном объекте над условной горизонтальной плоскостью сравнения (неизменной по высоте)</li> <li>7.Объяснить что такое общее количество взвешенных наносов, которое проносится через поперечное</li> </ol>
--	--

	сечение реки за 1 секунду
--	---------------------------

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию



# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

**Пример билета**

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



## Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

## *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-10ПК-2 Предварительная проверка заданных уставок и характеристик оборудования

### **Вопросы, задания**

1. Водные объекты, их виды. Распространение воды на Земле
2. Проведение промерных работ
3. Приборы для ведения промерных работ
4. Изменение температурного и ледового режима реки при создании плотин
5. Задачи гидрометрии
6. Физико-географические и климатические факторы стока. Формирование речного стока
7. Основные гидрологические характеристики речного стока. Соотношения между ними
8. Внутригодовое распределение стока. Гидрограф

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Часть земной поверхности и толщи почв и горных пород, откуда река получает своё питание, называется

Ответы:

- а) водосбором б) водоразделом в) водозабором г) водопадом

Верный ответ: а

2. Ложе – это

Ответы:

а) бровка б) склон долины в) терраса г) дно долины

Верный ответ: г

3. Ближе всего к поверхности земли расположены

Ответы:

а) грунтовые воды б) артезианские воды в) межпластовые воды г) трещинные воды

Верный ответ: а

4. Избыточно увлажнённые участки земной поверхности, занятые влаголюбивой, приспособленной к недостатку кислорода в почве растительностью, называются

Ответы:

а) озёрами б) болотами в) прудами г) ледниками

Верный ответ: б

5. Общее количество взвешенных наносов, которое проносится через поперечное сечение реки за 1 секунду, называется

Ответы:

а) мутностью воды; б) крупностью наносов; в) скоростью наносов; г) расходом взвешенных наносов

Верный ответ: г

6. В зависимости от формы передвижения потоком речные наносы бывают

Ответы:

а) руслоформирующими; б) взвешенными; в) крупными; г) влекомыми

Верный ответ: б, г

7. Расход воды зависит от

Ответы:

а) прозрачности воды; б) площади сечения водотока; в) скорости течения; г) способа его измерения

Верный ответ: б, в

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-12ПК-2 Контроль выполнения работ сторонними организациями, применяемых технологий производства работ и соблюдения правил безопасности

### Вопросы, задания

1. Водомерные посты: назначение и виды

2. Инженерные методы очистки сточных вод

3. Изменение климата региона при создании водохранилищ

4. Природоохранные мероприятия при создании водохранилищ

5. Измерение скоростей воды гидрометрическими вертушками

6. Приборы для измерения скоростей воды

7. Питание реки. Годовое распределение стока

8. Продольный профиль реки и русловые процессы

9. Элементы речной долины

10. Изменение гидрологического режима реки при создании плотин

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. В зависимости от формы передвижения потоком речные наносы бывают

Ответы:

а) руслоформирующими б) взвешенными в) крупными г) влекомыми

Верный ответ: б, г

2. Количество воды, прошедшее через поперечное сечение за единицу времени, - это

Ответы:

- а) скорость течения б) расход воды в) мутность воды г) годовой сток  
Верный ответ: б
3. Горные реки в основном имеют  
Ответы:  
а) подземный тип питания б) снеговой тип питания в) дождевой тип питания г) ледниковый тип питания  
Верный ответ: г
4. К морфометрическим характеристикам реки не относится  
Ответы:  
а) длина реки б) водный режим реки в) коэффициент извилистости реки г) густота речной сети  
Верный ответ: б
5. При подъёме на 1 км температура падает на  
Ответы:  
а) 6 С; б) 8 С; в) 10С; г) 3С  
Верный ответ: а
6. Ледниками являются:  
Ответы:  
а) айсберги; б) лёд на реке; в) сосульки; г) льды на вершинах гор  
Верный ответ: г
7. По конструкции водомерные посты подразделяют на  
Ответы:  
а) постоянные; б) непередаточные; в) временные  
Верный ответ: б
8. Температуру воды измеряют на глубине не менее  
Ответы:  
а) 0,3м; б) 0,1м; в) 0, 5м; г) 1м  
Верный ответ: а

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня*

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.