

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

---

**Направление подготовки:** 08.04.01 Строительство

**Наименование образовательной программы:** Гидротехническое строительство

**Уровень образования:** высшее образование - магистратура

**Форма обучения:** очная

**Оценочные материалы по практике**

**Производственная практика: преддипломная практика**

**Москва 2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Саинов М.П.
Идентификатор	R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419	

М.П. Саинов

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Саинов М.П.
Идентификатор	R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419	

М.П. Саинов

Заведующий выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Саинов М.П.
Идентификатор	R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419	

М.П. Саинов

Оценочные материалы по практике предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по практике, этапа формирования запланированных компетенций, прохождения практики.

Оценочные материалы по практике включают оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере гидроэнергетического строительства	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Составление технического задания для проведения инженерных изысканий, оценка результатов инженерных изысканий	уметь: - выполнять оценку достаточности и достоверности данных инженерных изысканий для проектирования гидроэнергетических сооружений.
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Составление плана работ по проектированию объекта гидроэнергетического строительства; составление и проверка заданий на подготовку проектной документации, исходных требований для разработки смежных разделов проекта	уметь: - проверить задание на выполнение выпускной квалификационной работы с точки зрения достаточности работ по проектированию объекта гидроэнергетического строительства; - составить план работ по проектированию объекта гидроэнергетического строительства на основе задания на выполнение выпускной квалификационной работы.
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Разработка и сравнение вариантов проектного технического решения объекта гидроэнергетического строительства	уметь: - составить перечень вариантов компоновочных решений проектируемого объекта гидроэнергетического строительства, выявить их преимущества и недостатки, обосновать выбор одного из вариантов; - составить перечень вариантов конструктивных решений проектируемого гидротехнического сооружения, выявить их преимущества и недостат-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		ки, обосновать выбор одного из вариантов; - выбрать объекты-аналоги для проектирования объекта гидроэнергетического строительства; - сформулировать технические сложности осуществления проекта объекта гидроэнергетического строительства.
	ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений гидроэнергетического строительства; разработка элементов проекта организации строительства	уметь: - составить перечень вариантов организационно-технологических решений проектируемого объекта гидроэнергетического строительства, выявить их преимущества и недостатки, обосновать выбор одного из вариантов; - выбрать объекты-аналоги для проектирования организационно-технологических решений объекта гидроэнергетического строительства.
	ИД-5 <sub>ПК-1</sub> Разработка критериев безопасности объекта гидроэнергетического строительства, составление проекта декларации безопасности гидротехнического сооружения	уметь: - составить требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта гидроэнергетического строительства.
	ИД-7 <sub>ПК-1</sub> Проверка проектной и рабочей документации объекта гидроэнергетического строительства на соответствие требованиям нормативных документов и технического задания	знать: - правила и процедуру проведения оценки проектной и рабочей документации гидротехнических сооружений.  уметь: - выполнить проверку соответствия оформления проектной документации строительного объекта требованиям нормативно-технических документов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2 Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений в сфере гидроэнергетического строительства	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений объекта гидроэнергетического строительства	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать выбор значений параметров, необходимых для расчётного обоснования гидротехнического сооружения;</li> <li>- выбирать источники информации об условиях района объекта гидроэнергетического строительства;</li> <li>- составить перечень данных, необходимых для расчётного обоснования гидротехнического сооружения.</li> </ul>
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта гидроэнергетического строительства, составление расчётной схемы	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать выбор метода и методики расчёта режима работы (гидравлического или волнового, фильтрационного или температурного) гидротехнического сооружения;</li> <li>- обосновать выбор метода и методики расчёта прочности, устойчивости, деформаций гидротехнического сооружения (или его элемента);</li> <li>- составлять расчётную схему работы гидротехнического сооружения (или его элемента);</li> <li>- составить перечень нагрузок на гидротехническое сооружение выбора наиболее благоприятного сочетания нагрузок;</li> <li>- выбрать методику обоснования конструктивных размеров гидротехнического сооружения.</li> </ul>
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Выполнение и контроль проведения расчётного обоснования проектного решения объекта гидроэнергетического строительства, документирование результатов расчётного обос-	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить расчёт режим работы (гидравлического или волнового, фильтрационного или температурного) гидротехнического сооружения, выявления влияния различных факторов на режим</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	нования	<p>работы гидротехнического сооружения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить расчёт деформаций гидротехнического сооружения (или его элемента);</li> <li>- выполнить расчёт прочности и устойчивости гидротехнического сооружения (или его элемента), выявления влияния различных факторов на прочность и устойчивость гидротехнического сооружения (или его элемента).</li> </ul>
	ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Оценка соответствия требованиям нормативных документов проектных решений объекта гидроэнергетического строительства на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить проверку результатов расчёта прочности и устойчивости гидротехнического сооружения (или его элемента) по упрощённой методике;</li> <li>- выполнить оценку устойчивости и деформаций гидротехнического сооружения (или его элемента) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на основе результатов расчётов;</li> <li>- выполнить оценку прочности гидротехнического сооружения (или его элемента) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на основе результатов расчётов;</li> <li>- выполнить оценку технического состояния гидротехнического сооружения на основе критериев безопасности, оценку безопасности гидротехнического сооружения.</li> </ul>
	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Выбор варианта проектных решений в сфере гидроэнергетического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технико-экономические показатели гидротехнических сооружений энергетического назначения.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать вариант проектного решения гидротехнических сооружений на основе технико-экономического сравнения вариантов;</li> <li>- выполнять расчёт технико-экономических показателей строительства гидротехнических сооружений энергетического назначения.</li> </ul>
	ИД-6ПК-2 Представление и защита проектных решений объекта гидроэнергетического строительства	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защитить принятые проектные решения объекта гидроэнергетического строительства;</li> <li>- оформить отчёт по практике, представить основные результаты выполненных работ по проектированию объекта гидроэнергетического строительства.</li> </ul>
ПК-3 Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере гидроэнергетического строительства	ИД-3ПК-3 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) гидротехнических сооружений; разработка планов и графиков производства работ, планов и графиков материально-технического снабжения для строительства (реконструкции) гидротехнических сооружений	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить строительный генеральный план объекта гидроэнергетического строительства;</li> <li>- составить календарный план возведения (реконструкции) объекта гидроэнергетического строительства;</li> <li>- обосновать потребность в трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) объекта гидроэнергетического строительства;</li> <li>- выбирать комплект строительных машин и оборудования, необходимых для производства строительного-монтажных гидротехнических работ на объекте гидроэнергетического строительства.</li> </ul>
ПК-5 Способен организовать работы по обеспечению и контролю без-	ИД-1ПК-5 Сбор и обработка информации о техническом состоянии кон-	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сбор и анализ информации о техни-</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
опасности гидротехнических сооружений	струкций гидротехнического сооружения	в техническом состоянии конструкций гидротехнического сооружения.
	ИД-2 <sub>ПК-5</sub> Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации гидротехнического в соответствии с нормативными документами; составление программы, плана проведения мониторинга за состоянием гидротехнического сооружения и окружающей среды	уметь: - составить проект размещения контрольно-измерительной аппаратуры для контроля технического состояния гидротехнического сооружения.
	ИД-4 <sub>ПК-5</sub> Оценка технического состояния гидротехнического сооружения на основе критериев безопасности, оценка безопасности гидротехнического сооружения	уметь: - выбрать мероприятия по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения; - Уметь выполнить оценку технического состояния гидротехнического сооружения на основе критериев безопасности, оценку безопасности гидротехнического сооружения.
	ИД-5 <sub>ПК-5</sub> Выявление возможных причин аварий и отказов гидротехнического сооружения, прогноз изменения состояния гидротехнического сооружения с течением времени	уметь: - выделить возможные причины аварий и отказов гидротехнического сооружения.



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

#### Текущий контроль

Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

#### 4 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оценка	Шкала оценивания
1	Получение задания на практику	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
2	Промежуточный контроль прохождения практики, выполнения индивидуального задания	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
3	Контроль подготовки отчёта по практике	зачтено	Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами
		не зачтено	Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

## **Промежуточная аттестация**

### **Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: зачет**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный руководителем практики от МЭИ, и получившие положительную оценку по текущему контролю по практике.

На промежуточной аттестации по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и/или презентации.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по практике:

1. Причины аварий на гидротехнических сооружениях
2. Критерии оценки технического состояния гидротехнического сооружения
3. Параметры контроля безопасной эксплуатации гидротехнического сооружения
4. Каким образом осуществляется сбор информации о техническом состоянии конструкций гидротехнического сооружения
5. Представьте результаты обоснования объекта гидроэнергетического строительства
6. Представьте расчёты по обоснованию объекта гидроэнергетического строительства
7. Нормативные основы методики расчётного обоснования объекта гидроэнергетического строительства
8. Перечень исходных данных, необходимых для выполнения расчётного обоснования объекта гидроэнергетического строительства
9. Каким образом выполняется проверка проектных решений строительного объекта на соответствие требованиям нормативно-технических документов
10. Каким образом выполняется проверка соответствия оформления проектной и/или рабочей документации строительного объекта требованиям нормативно-технических документов
11. Особенности оформления проектной и/или рабочей документации строительного объекта
12. Назовите основные правила и методы проведения оценки проектной и рабочей документации строительных объектов, установленные нормативными документами
13. Каким образом Вы принимали участие в проектных работах во время прохождения практики
14. Назовите преимущества и недостатки проектных решений объекта гидроэнергетического строительства для Вашего проекта
15. Перечислите технические сложности осуществления проекта объекта гидроэнергетического строительства
16. Опишите состав работ по проектированию гидротехнических сооружений на различных стадиях проектирования
17. Опишите последовательность проектирования объекта гидроэнергетического строительства

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка «зачтено» - Работа выполнена верно или с несущественными недостатками;
- оценка «не зачтено» - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

### Производственная практика: преддипломная практика

(название практики)

#### 4 семестр

#### Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-1 Получение задания на практику
- КМ-2 Промежуточный контроль прохождения практики, выполнения индивидуально-го задания
- КМ-3 Контроль подготовки отчёта по практике

#### Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 15 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	2	12	15
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	80	10