


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

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением Ученого совета МЭИ  
от «27» октября 2023 г № 9\23

Ректор 

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рогалев Н.Д.
Идентификатор	R618dc98f-RogalevND-c9225577	

 Н.Д. Рогалев


**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки: 08.04.01 Строительство**

**Наименование образовательной программы: Гидротехническое строительство**


**Уровень образования: магистратура**

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

Руководитель научного  
содержания 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 кафедрой

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

М.П. Саинов

Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от «29» августа 2023 № 7)

**Москва**

**СОГЛАСОВАНО:**

Первый проректор

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Замолодчиков В.Н.
	Идентификатор	R3c700dda-ZamolodchikVN-ded34e

В.Н.  
Замолодчиков

Начальник УУ

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Абрамова Е.Ю.
	Идентификатор	R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61


Е.Ю. Абрамова

Начальник ОМО УКО

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f


Ю.В. Шацких

Директор института

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шестопалова Т.А.
	Идентификатор	Rfa486bb1-ShestopalovaTA-2b9205

Т.А. Шестопалова

Сотрудник ОМО УКО

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лушникова Л.А.
	Идентификатор	R1e82c646-LushnikovaLA-395dba5

Л.А. Лушникова

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Определение и состав основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая в ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (далее – МЭИ), представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, актуализированным с учетом профессиональных стандартов, по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 47144, зарегистрированным в Минюсте России 23.06.2017 г., регистрационный номер 47144.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных средств, методических материалов.

Образовательная программа позволяет осуществлять обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### 1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 47144 (далее ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав МЭИ;
- Локальные акты МЭИ.

### 1.3. Перечень сокращений

з.е.	–	зачетная единица
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция
ОС	–	оценочное средство
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция

ПД	–	профессиональная деятельность
ПК	–	профессиональная компетенция
ПС	–	профессиональный стандарт
ПООП	–	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки
УК	–	универсальная компетенция
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

#### **1.4. Цель образовательной программы**

Цель программы – подготовка выпускника, способного осуществлять профессиональную деятельность в области гидроэнергетики, строительства, ремонта и эксплуатации зданий и гидротехнических сооружений

Формирование у выпускников гражданской ответственности и правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда.

#### **1.5. Форма обучения: очная**

#### **1.6. Форма реализации: обучение в МЭИ.**

Реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

При реализации образовательной программы МЭИ вправе перейти на электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в случаях, предусмотренных соответствующими локальными нормативными актами МЭИ.

Воспитательная работа в рамках реализации ОПОП проводится в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы УСВР МЭИ.

#### **1.7. Образовательная программа реализуется в МЭИ самостоятельно**

#### **1.8. Язык обучения: русский**

#### **1.9. Срок получения образования: по очной форме составляет 2 года**

#### **1.10. Объем образовательной программы: 120 з.е.**

Величина зачетной единицы устанавливается в объеме 27 астрономических часов (36 академических часов).

#### **1.11. Области и(или) сферы профессиональной деятельности выпускника:**

- 01 Образование и наука;
- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн;
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;
- 17 Транспорт;
- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа;

- 20 Электроэнергетика;
- 24 Атомная промышленность.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**1.12. Объект(ы) профессиональной деятельности выпускника:**

- Здания и сооружения энергетического назначения.

**1.13. Типы профессиональной деятельности выпускника:**

- проектный;
- организационно-управленческий;
- сервисно-эксплуатационный;
- научно-исследовательский.

## **Раздел 2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график определяет сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию (ГИА), и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении к образовательной программе (приложения 1 и 2 соответственно).

Аннотации всех учебных дисциплин представлены в приложении 3 к образовательной программе.

Аннотации всех практик представлены в приложении 4 к образовательной программе.

Аннотация ГИА представлена в приложении 5 к образовательной программе.

Комплект рабочих программ дисциплин, практик и ГИА представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы.

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам и ГИА приведены в фонде оценочных материалов ОПОП, который представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы.

Перечень факультативных дисциплин устанавливается Ученым советом института.

## **Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

### 3.1. Универсальные компетенции выпускников

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) ИД-3 <sub>УК-1</sub> . Формирует возможные варианты решения задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> . Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub> . Демонстрирует понимание принципов командной работы ИД-2 <sub>УК-3</sub> . Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4</sub> . Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке ИД-2 <sub>УК-4</sub> . Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык ИД-3 <sub>УК-4</sub> . Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-5</sub> . Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций ИД-2 <sub>УК-5</sub> . Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация	УК-6. Способен определять и	ИД-1 <sub>УК-6</sub> . Оценивает свои ресурсы и их

ия и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания ИД-2 <sub>ук-6</sub> . Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
--	---	---

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ИД-1 <sub>опк-1</sub> . Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ИД-2 <sub>опк-1</sub> . Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий ИД-3 <sub>опк-1</sub> . Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ИД-1 <sub>опк-2</sub> . Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ИД-2 <sub>опк-2</sub> . Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте ИД-3 <sub>опк-2</sub> . Изучение объекта профессиональной деятельности с помощью прикладного программного обеспечения, информационных систем ИД-4 <sub>опк-2</sub> . Представление информации с помощью информационно-коммуникационных технологий
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и	ИД-1 <sub>опк-3</sub> . Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

	<p>жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>ИД-2<sub>ОПК-3</sub>. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-3</sub>. Выбор способа решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе требований нормативно-технических документов, а также знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-3</sub>. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Работа с документацией</p>	<p>ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub>. Выбор действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub>. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-4</sub>. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-4</sub>. Контроль соответствия проектной документации требованиям нормативных документов</p>
<p>Проектно-исследовательские работы</p>	<p>ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub>. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-исследовательских работ</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-5</sub>. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, необходимых для выполнения проектно-исследовательских работ, технической экспертизы и авторского надзора в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-5</sub>. Подготовка задания на изыскания, на разработку проектной документации объекта профессиональной деятельности</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-5</sub>. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ</p>



		<p>ИД-5<sub>ОПК-5</sub>. Выбор и обоснование выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-5</sub>. Проверка соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ИД-7<sub>ОПК-5</sub>. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы</p> <p>ИД-8<sub>ОПК-5</sub>. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</p> <p>ИД-9<sub>ОПК-5</sub>. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ</p>
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub>. Формулирование целей, постановка задачи исследований</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub>. Выбор способов и методик выполнения исследования, составление программы проведения исследований, определение потребности в ресурсах</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub>. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-6</sub>. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности, обработка результатов с помощью методов математической статистики и теории вероятностей</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-6</sub>. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-6</sub>. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</p> <p>ИД-7<sub>ОПК-6</sub>. Формулирование выводов по результатам исследования, составление отчётной документации, представление и защита результатов проведённых исследований</p>
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией

	<p>отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность</p>	<p>ИД-2<sub>опк-7</sub>. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия</p> <p>ИД-3<sub>опк-7</sub>. Определение целевых показателей подразделения, оценка степени их выполнения</p> <p>ИД-4<sub>опк-7</sub>. Выбор нормативных документов, регламентирующих деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-5<sub>опк-7</sub>. Оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции</p> <p>ИД-6<sub>опк-7</sub>. Составление плана деятельности строительной организации</p> <p>ИД-7<sub>опк-7</sub>. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации</p> <p>ИД-8<sub>опк-7</sub>. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве</p> <p>ИД-9<sub>опк-7</sub>. Оценка эффективности деятельности строительной организации</p>
--	--	---

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников

Профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательной программой, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами, практиками учебного плана, представлена в приложении 6 к образовательной программе.

Результаты выбора и анализа профессиональных стандартов для учета в образовательной программе представлены в приложениях 7 и 8 соответственно.

В открытом доступе приложения 6-8 не представляются.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в приложениях 9 и 10 соответственно.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ПК-1. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере гидроэнергетического строительства</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub>. Составление технического задания для проведения инженерных изысканий, оценка результатов инженерных изысканий</p> <p>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</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub>. Разработка и сравнение вариантов проектного технического решения объекта гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-4<sub>ПК-1</sub>. Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений гидроэнергетического строительства; разработка элементов проекта организации строительства</p> <p>ИД-5<sub>ПК-1</sub>. Разработка критериев безопасности объекта гидроэнергетического строительства, составление проекта декларации безопасности гидротехнического сооружения</p> <p>ИД-6<sub>ПК-1</sub>. Формирование и редактирование информационной модели объекта гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-7<sub>ПК-1</sub>. Проверка проектной и рабочей документации объекта гидроэнергетического строительства на соответствие требованиям нормативных документов и технического задания</p>
<p>ПК-2. Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений в сфере гидроэнергетического строительства</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub>. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений объекта гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub>. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта гидроэнергетического строительства, составление расчётной схемы</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub>. Выполнение и контроль проведения расчётного обоснования проектного решения объекта гидроэнергетического строительства, документирование результатов расчётного обоснования</p> <p>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</p>

	<p>обоснования</p> <p>ИД-5<sub>ПК-2</sub>. Выбор варианта проектных решений в сфере гидроэнергетического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов</p> <p>ИД-6<sub>ПК-2</sub>. Представление и защита проектных решений объекта гидроэнергетического строительства</p>
<p>ПК-3. Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере гидроэнергетического строительства</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub>. Контроль разработки проекта производства работ для строительства или реконструкции объекта гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub>. Составление исполнительно-технической документации производства работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub>. 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> <p>ИД-4<sub>ПК-3</sub>. Разработка планов по созданию и развитию производственной базы гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-5<sub>ПК-3</sub>. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-6<sub>ПК-3</sub>. Составление плана мероприятий строительного контроля, менеджмента качества</p> <p>ИД-7<sub>ПК-3</sub>. Оценка соответствия технологии и результатов строительного-монтажных, гидротехнических работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий по результатам освидетельствования</p> <p>ИД-8<sub>ПК-3</sub>. Приемка законченных видов и отдельных этапов работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений; сдача результатов работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений</p> <p>ИД-9<sub>ПК-3</sub>. Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительного-монтажных, гидротехнических работ</p>

<p>ПК-4. Способен организовывать деятельность по технической эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub>. Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию гидротехнического сооружения после ремонта</p> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub>. Разработка нормативно-технической документации организации, эксплуатирующей гидротехнические сооружения</p> <p>ИД-3<sub>ПК-4</sub>. Проведение визуальных, инструментальных обследований состояния гидротехнического сооружения, контроль их осуществления</p> <p>ИД-4<sub>ПК-4</sub>. Составление плана ремонтных работ, контроль качества выполнения ремонтных работ на гидротехническом сооружении</p> <p>ИД-5<sub>ПК-4</sub>. Составление отчётных документов по результатам проверки технического состояния объекта гидроэнергетического строительства на этапе эксплуатации</p> <p>ИД-6<sub>ПК-4</sub>. Контроль выполнения требований пожарной, экологической безопасности при эксплуатации и ремонте гидротехнического сооружения</p>
<p>ПК-5. Способен организовать работы по обеспечению и контролю безопасности гидротехнических сооружений</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub>. Сбор и обработка информации о техническом состоянии конструкций гидротехнического сооружения</p> <p>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</p> <p>ИД-3<sub>ПК-5</sub>. Осуществление и контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием гидротехнического сооружения и окружающей среды, диагностирование технического состояния объектов гидроэнергетического строительства с использованием цифровых контрольно-измерительных средств и специализированного программного обеспечения</p> <p>ИД-4<sub>ПК-5</sub>. Оценка технического состояния гидротехнического сооружения на основе критериев безопасности, оценка безопасности гидротехнического сооружения</p> <p>ИД-5<sub>ПК-5</sub>. Выявление возможных причин аварий и отказов гидротехнического сооружения, прогноз изменения состояния гидротехнического сооружения с течением времени</p> <p>ИД-6<sub>ПК-5</sub>. Выбор вариантов технических решений по приведению состояния гидротехнического</p>

<p>ПК-6. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере гидроэнергетического строительства</p>	<p>сооружения к условиям безопасной эксплуатации</p> <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub>. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-2<sub>ПК-6</sub>. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидроэнергетического строительства; определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования</p> <p>ИД-3<sub>ПК-6</sub>. Составление технического задания, плана исследований объекта гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-4<sub>ПК-6</sub>. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере гидроэнергетического строительства</p> <p>ИД-5<sub>ПК-6</sub>. Разработка физической и/или математической модели исследуемого объекта</p> <p>ИД-6<sub>ПК-6</sub>. Выполнение исследования объекта гидроэнергетического строительства с использованием специализированного программного обеспечения</p> <p>ИД-7<sub>ПК-6</sub>. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта</p> <p>ИД-8<sub>ПК-6</sub>. Представление и защита результатов проведённых научных исследований; оформление аналитического научно-технического отчета, подготовка публикации по результатам исследования</p> <p>ИД-9<sub>ПК-6</sub>. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</p>
--	--

#### **Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению 08.04.01 Строительство сформировано на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

##### **4.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

МЭИ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МЭИ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории МЭИ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда МЭИ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда МЭИ дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

#### **4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МЭИ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

МЭИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и проходит обновление при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **4.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками МЭИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников МЭИ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников МЭИ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых МЭИ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников МЭИ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников МЭИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности МЭИ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **4.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой МЭИ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы МЭИ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников МЭИ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.


Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся определены локальными нормативными актами МЭИ.



## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Реквизиты документа об утверждении изменения (актуализации)
----------	-------------------------------------	---

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