

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

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением Ученого совета МЭИ  
от «22» декабря 2023 г № 11/23

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: 08.03.01 Строительство**

**Наименование образовательной программы: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство**

**Уровень образования: бакалавриат**

Руководитель  
образовательной программы



Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Хохлов В.А.
Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

В.А. Хохлов

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 «25» октября 2023 № 1)

**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 образовательным стандартом высшего образования (далее – ОС ВО), устанавливаемый самостоятельно федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (далее – МЭИ), актуализированным с учетом профессиональных стандартов, по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным Ученым советом МЭИ протокол № 3-9/23 от 27.10.2023.

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);

– Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» по направлению 08.03.01 Строительство, протокол №11/23 от 22.12.2023;

– Профессиональный стандарт 10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 730н от 19.10.2021 г., рег.номер 810;

– Профессиональный стандарт 16.025 «Специалист по организации строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 231н от 21.04.2022 г., рег.номер 244;

– Профессиональный стандарт 16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 787н от 16.11.2020 г., рег.номер 1393;

– Профессиональный стандарт 20.021 «Работник по ремонту гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 1120н от 24.12.2015 г., рег.номер 773;

– 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
ПК	–	профессиональная компетенция
УК	–	универсальная компетенция

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

Подготовка квалифицированных специалистов для строительной отрасли с учетом потребностей ПАО "РусГидро"

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, очно-заочная**

### **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 4 года, по очно-заочной форме составляет 4 года 11 месяцев

### **1.10. Объем образовательной программы: 240 з.е.**

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

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

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерных изысканий для строительства);;
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций, в сфере информационного моделирования зданий и сооружений);;
- 20 Электроэнергетика (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения);.

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:**

- системы коммунальной инфраструктуры и инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- объекты капитального строительства, линейные сооружения.

### **1.13. Типы профессиональной деятельности выпускника:**

- проектный;
- технологический;
- сервисно-эксплуатационный.

## **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**

<b>Категория универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> . Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2 <sub>УК-2</sub> . Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <sub>УК-3</sub> . Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели ИД-2 <sub>УК-3</sub> . Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в	ИД-1 <sub>УК-4</sub> . Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и

	устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	письменной формах на государственном языке ИД-2 <sub>УК-4</sub> . Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 <sub>УК-5</sub> . Анализирует современное состояние общества на основе знания истории России, ее места и роли в мировом историческом процессе, демонстрируя толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому и культурному наследию ИД-2 <sub>УК-5</sub> . Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера ИД-3 <sub>УК-5</sub> . Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий локальных цивилизаций, традиций и ценностей российской цивилизации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> . Эффективно планирует собственное время ИД-2 <sub>УК-6</sub> . Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> . Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний ИД-2 <sub>УК-7</sub> . Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,	ИД-1 <sub>УК-8</sub> . Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-2 <sub>УК-8</sub> . Понимает, как создавать и

	обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций ИД-3 <sub>УК-8</sub> . Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему ИД-4 <sub>УК-8</sub> . Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-9</sub> . Демонстрирует знание основных экономических принципов функционирования общества
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-10</sub> . Демонстрирует способность противодействовать экстремизму и терроризму, выявлять коррупционное поведение и содействовать его пресечению ИД-2 <sub>УК-10</sub> . Анализирует причины и условия, способствующие коррупционному поведению, проявлениям экстремизма и терроризма

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> . Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> . Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> . Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> . Представление базовых для

		<p>профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-1</sub>. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-1</sub>. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ИД-7<sub>ОПК-1</sub>. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ИД-8<sub>ОПК-1</sub>. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ИД-9<sub>ОПК-1</sub>. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ИД-10<sub>ОПК-1</sub>. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ИД-11<sub>ОПК-1</sub>. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, осуществлять сбор, анализ и обработку информации	<p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub>. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-2</sub>. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-2</sub>. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-2</sub>. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> . Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

	<p>индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИД-2<sub>опк-3</sub>. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3<sub>опк-3</sub>. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ИД-4<sub>опк-3</sub>. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ИД-5<sub>опк-3</sub>. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ИД-6<sub>опк-3</sub>. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ИД-7<sub>опк-3</sub>. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ИД-8<sub>опк-3</sub>. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ИД-9<sub>опк-3</sub>. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
<p>Фундаментальная подготовка</p>	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИД-1<sub>опк-4</sub>. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2<sub>опк-4</sub>. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ИД-3<sub>опк-4</sub>. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов,</p>

		<p>регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-4</sub>. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-4</sub>. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-4</sub>. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять анализ условий строительства, мероприятий по инженерной защите окружающей среды при строительстве	<p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub>. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-5</sub>. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-5</sub>. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-5</sub>. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-5</sub>. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-5</sub>. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ИД-7<sub>ОПК-5</sub>. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ИД-8<sub>ОПК-5</sub>. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ИД-9<sub>ОПК-5</sub>. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ИД-10<sub>ОПК-5</sub>. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ИД-11<sub>ОПК-5</sub>. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
Теоретическая и практическая	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> . Выбор состава и последовательности выполнения работ по

<p>профессиональная подготовка</p>	<p>строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов, выполнять анализ компоновочных и конструктивных решений зданий и сооружений</p>	<p>проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование  ИД-2<sub>опк-6</sub>. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем  ИД-3<sub>опк-6</sub>. Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения  ИД-4<sub>опк-6</sub>. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями  ИД-5<sub>опк-6</sub>. Разработка узла строительной конструкции здания  ИД-6<sub>опк-6</sub>. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования  ИД-7<sub>опк-6</sub>. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ  ИД-8<sub>опк-6</sub>. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование  ИД-9<sub>опк-6</sub>. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)  ИД-10<sub>опк-6</sub>. Определение основных параметров инженерных систем здания  ИД-11<sub>опк-6</sub>. Составление расчетной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок  ИД-12<sub>опк-6</sub>. Оценка прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения  ИД-13<sub>опк-6</sub>. Оценка устойчивости и</p>
------------------------------------	---	---

		<p>деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ИД-14<sub>ОПК-6</sub>. Расчетное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ИД-15<sub>ОПК-6</sub>. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ИД-16<sub>ОПК-6</sub>. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ИД-17<sub>ОПК-6</sub>. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ИД-1<sub>ОПК-7</sub>. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-7</sub>. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-7</sub>. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-7</sub>. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-7</sub>. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-7</sub>. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ИД-7<sub>ОПК-7</sub>. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ИД-8<sub>ОПК-7</sub>. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований	<p>ИД-1<sub>ОПК-8</sub>. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-8</sub>. Составление нормативно-методического документа,</p>

	<p>производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>регламентирующего технологический процесс ИД-3<sub>ОПК-8</sub>. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ИД-4<sub>ОПК-8</sub>. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ИД-5<sub>ОПК-8</sub>. Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
<p>Теоретическая и практическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-9</sub>. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ИД-2<sub>ОПК-9</sub>. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ИД-3<sub>ОПК-9</sub>. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ИД-4<sub>ОПК-9</sub>. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ИД-5<sub>ОПК-9</sub>. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ИД-6<sub>ОПК-9</sub>. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении ИД-7<sub>ОПК-9</sub>. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
<p>Теоретическая и практическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-10</sub>. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ИД-2<sub>ОПК-10</sub>. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной</p>

		деятельности ИД-3 <sub>ОПК-10</sub> . Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ИД-4 <sub>ОПК-10</sub> . Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ИД-5 <sub>ОПК-10</sub> . Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
--	--	---

### 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
РПК-1. Способен разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства	ИД-1 <sub>РПК-1</sub> . Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства ИД-2 <sub>РПК-1</sub> . Формирование технической документации информационной модели объекта капитального строительства
ПК-1. Способен разрабатывать проектную документацию объекта капитального строительства	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Выбор компоновочного решения объекта капитального строительства ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Выбор объёмно-планировочного решения сооружения (здания) ИД-3 <sub>ПК-1</sub> . Выбор конструкции сооружения (здания) ИД-4 <sub>ПК-1</sub> . Составление расчетной схемы, сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчётов сооружения (здания)

	<p>ИД-5<sub>ПК-1</sub>. Выполнение расчета и проверка несущей способности элементов несущих конструкций сооружения (здания), а также его основания</p> <p>ИД-6<sub>ПК-1</sub>. Выполнение расчета гидравлического фильтрационного расчёта сооружения, а также его основания</p> <p>ИД-7<sub>ПК-1</sub>. Составление смет на строительство при проектировании сооружения (здания)</p> <p>ИД-8<sub>ПК-1</sub>. Разработка и подготовка к выпуску текстовой части проектной документации сооружения (здания)</p>
ПК-2. Способен организовывать строительное производство	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub>. Выбор и контроль технологии производства строительных работ</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub>. Определение потребности строительных работ в материально-технических ресурсах и строительной технике</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub>. Составление календарных планов производства строительных работ</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2</sub>. Контроль качества результатов строительных работ</p>
ПК-3. Способен организовывать работы по эксплуатации, ремонту и реконструкции гидротехнических и энергетических сооружений	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub>. Выполнение обследования технического состояния строительных конструкций и оборудования сооружения</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub>. Оценка технического состояния строительных конструкций и оборудования сооружения</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub>. Составление плана работ по техническому обслуживанию строительных конструкций и оборудования сооружения</p> <p>ИД-4<sub>ПК-3</sub>. Составление элементов проекта производства работ на сооружении</p> <p>ИД-5<sub>ПК-3</sub>. Способен составить план организация сдачи-приемки сооружения после ремонта</p>

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

Ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению 08.03.01 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 бакалавриата, 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 бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками МЭИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых МЭИ к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 60 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	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

В.А. Хохлов