

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

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением Ученого совета МЭИ  
от «29» июня 2018 г № 07/18

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**

(должность, ученая степень, ученое звание)



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


(подпись)

**В.А. Хохлов**

(расшифровка подписи)

**Заведующий кафедрой**

(должность, ученая степень, ученое звание)



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

(подпись)

**М.П. Саинов**

(расшифровка подписи)

Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от «17» мая 2018 № № 5)

**Москва**

**СОГЛАСОВАНО:**

**Первый проректор**

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	<b>Сведения о владельце ЦЭП МЭИ</b>	
	Владелец	Замолодчиков В.Н.
	Идентификатор	R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e

(подпись)

**В.Н.  
Замолодчиков**

(расшифровка подписи)

**Начальник УУ**

(должность)

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

(подпись)

**Е.Ю. Абрамова**

(расшифровка подписи)

**Начальник ОМО УКО**

(должность)

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

(подпись)

**Ю.В. Шацких**

(расшифровка подписи)

**Директор института**

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	<b>Сведения о владельце ЦЭП МЭИ</b>	
	Владелец	Шестопалова Т.А.
	Идентификатор	Rca486bb1-ShestopalovaTA-2b9205

(подпись)

**Т.А. Шестопалова**

(расшифровка подписи)

**Сотрудник ОМО УКО**

(должность)

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

(подпись)

**Л.А. Лушникова**

(расшифровка подписи)

## **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 08.03.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481, зарегистрированным в Минюсте России 23.06.2017 г., регистрационный номер 47139.

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 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481 (далее ФГОС ВО);
- Профессиональный стандарт 16.025 (Устарел) «Организатор строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 516н от 26.06.2017 г., рег.номер 0;
- 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 5 апреля 2017 г. № 301;
- 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**

Подготовка выпускника, способного осуществлять профессиональную деятельность в области электроэнергетики, строительства и жилищно-коммунального хозяйства и решать задачи профессиональной деятельности технологического и организационно-управленческого типа

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, 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, по 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:**

– 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 строительства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций) 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..

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, сооружения промышленного и гражданского назначения; энергетические, гидротехнические и природоохранные сооружения.

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

- технологический;
- организационно-управленческий.

## **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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Выполняет поиск необходимой информации, е. 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 оптимальный 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 устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 <sub>УК-4</sub> . Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и 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 ИД-2 <sub>УК-5</sub> . Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и

		<p>философских знаний</p> <p>ИД-3<sub>УК-5</sub>. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий локальных цивилизаций, традиций и ценностей российской цивилизации</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1<sub>УК-6</sub>. Эффективно планирует собственное время</p> <p>ИД-2<sub>УК-6</sub>. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>УК-7</sub>. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний</p> <p>ИД-2<sub>УК-7</sub>. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>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</p> <p>ИД-2<sub>УК-8</sub>. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ИД-3<sub>УК-8</sub>. Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему</p> <p>ИД-4<sub>УК-8</sub>. Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-1<sub>УК-9</sub>. Демонстрирует знание основных экономических принципов функционирования общества</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИД-1<sub>УК-10</sub>. Демонстрирует способность выявлять коррупционное поведение и содействовать его пресечению</p>

		ИД-2 <sub>ук-10</sub> . Анализирует причины и условия способствующие коррупционному поведению
--	--	---

### 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 естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>ИД-1<sub>опк-1</sub>. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2<sub>опк-1</sub>. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ИД-3<sub>опк-1</sub>. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ИД-4<sub>опк-1</sub>. Представление базовых для 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</p>



		<p>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	<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<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>
Теоретическая профессиональная подготовка	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub>. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</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</p>

		<p>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>
Работа с документацией	<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, 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>
Изыскания	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<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>
<p>Проектирование. Расчётное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub>. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub>. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub>. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-6</sub>. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-6</sub>. Разработка узла строительной конструкции здания</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-6</sub>. Выполнение графической части</p>

		<p>проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ИД-7<sub>ОПК-6</sub>. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ИД-8<sub>ОПК-6</sub>. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ИД-9<sub>ОПК-6</sub>. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ИД-10<sub>ОПК-6</sub>. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ИД-11<sub>ОПК-6</sub>. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ИД-12<sub>ОПК-6</sub>. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ИД-13<sub>ОПК-6</sub>. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ИД-14<sub>ОПК-6</sub>. Расчётное 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>
Управление качеством	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>
Производственная работа	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<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, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-8</sub>. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-8</sub>. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-8</sub>. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
Организация и управление производством	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-9</sub>. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-9</sub>. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-9</sub>. Определение</p>

	хозяйства и/или строительной индустрии	<p>квалификационного состава работников производственного подразделения</p> <p>ИД-4<sub>опк-9</sub>. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>ИД-5<sub>опк-9</sub>. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>ИД-6<sub>опк-9</sub>. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p> <p>ИД-7<sub>опк-9</sub>. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
Техническая эксплуатация	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>ИД-1<sub>опк-10</sub>. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2<sub>опк-10</sub>. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>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</p> <p>ИД-4<sub>опк-10</sub>. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ИД-5<sub>опк-10</sub>. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</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.

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
ПК-1. Способен организовывать производство строительных работ на объекте капитального строительства	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Участие в подготовке к производству строительных работ на объекте капитального строительства ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Участие в материально-техническом обеспечении производства строительных работ на объекте капитального строительства ИД-3 <sub>ПК-1</sub> . Участие в оперативном управлении строительными работами на объекте капитального строительства ИД-4 <sub>ПК-1</sub> . Участие в контроле качества производства строительных работ на объекте капитального строительства ИД-5 <sub>ПК-1</sub> . Участие в подготовке результатов выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику ИД-6 <sub>ПК-1</sub> . Участие в разработке мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве объекта капитального строительства ИД-7 <sub>ПК-1</sub> . Участие в руководстве работниками на строительстве объекта капитального строительства
ПК-2. Способен участвовать в техническом обслуживании ГТС ГЭС/ГАЭС и организации работы ремонтных бригад	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Участие в выполнении технического обслуживания ГТС ГЭС/ГАЭС ИД-2 <sub>ПК-2</sub> . Участие в подготовке бригады к выполнению работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС ИД-3 <sub>ПК-2</sub> . Участие в руководстве бригадой по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС ИД-4 <sub>ПК-2</sub> . Участие в оперативном контроле выполнения бригадой работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС и сдаче-приемке выполненных работ

#### **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)
1	ОПОП актуализирована и утверждена в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" актуализация в части рабочих программ практик	Протокол заседания кафедры от «16» сентября 2020 г. № № 1 Решение Ученого Совета от 13.10.2020 г. № № 11/20
2	ОПОП актуализирована и утверждена в соответствии с Федеральным законом №304-ФЗ от 31.07.2020г. О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»	Протокол заседания кафедры от «23» июня 2021 г. № №9 Решение Ученого Совета от 27.08.2021 г. № № 07/21
3	ОПОП актуализирована и утверждена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29 ноября 2020 г. №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»	Протокол заседания кафедры от «23» июня 2021 г. № №9 Решение Ученого Совета от 27.08.2021 г. № № 07/21
4	ОПОП актуализирована в части замены иностранного системного программного обеспечения российскими или свободно распространяемыми аналогами	Решение Ученого Совета от 01.07.2022 г. № 07/22
5	ОПОП актуализирована в связи с вступлением в действие Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245	Решение Ученого Совета от 31.08.2022 г. № 08/22
6	ОПОП актуализирована в части замены иностранного прикладного программного обеспечения российскими или свободно распространяемыми аналогами	Решение Ученого Совета от 31.08.2022 г. № 08/22
7	ОПОП актуализирована в связи с изменениями в ФГОС ВО, утвержденными приказом Минобрнауки России от 19.07.2022 № 662	Решение Ученого Совета от 28.10.2022 г. № 10/22

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)



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

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка  
подписи)

