

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ 2026 г.

Производственная практика (преддипломная)

рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой	СиИС (Строительства и инженерных систем)		
Учебный план	08.04.01 Строительство		
Программа магистратуры	Энергоресурсоснабжение городов и промышленных предприятий		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	192	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой, 4 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	189		

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	4		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Итого ауд.				
Контактная работа	3	3	3	3
Сам. работа	189	189	189	189
Часы на контроль				
Итого	192	192	192	192

Программу составил(и):

Рыбкина Г.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Казачек Н.С., доцент, _____

Рабочая программа практики

Производственная практика (преддипломная)

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 482

составлена на основании учебного плана

08.04.01 Строительство

утвержденного ученым советом вуза от 07.05.2026 протокол №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

СиИС (Строительства и инженерных систем)

Протокол от ____ г. № ____

Зав. кафедрой Крупнов Е.И. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой СиИС Крупнов Е.И. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Цели:	выбор и обоснование темы и структуры магистерской диссертации, достижение результатов, умений и навыков, которые необходимы для формирования компетенций.
Задачи:	определение объекта и предмета исследования, сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме магистерской диссертации; проведение литературного обзора по проблеме исследования, формулировка цели и постановка задач исследования, выбор методик, программных комплексов, оборудования и приборов, применяемых для проведения исследований в рамках магистерской диссертации и написание отчета по практике.
2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01(Пд)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Обучающемуся, приступающему к прохождению практики "Производственная практика (преддипломная)" необходимо знать методы исследования, переработки и хранения информации, определять круг задач в рамках поставленной цели, основные этапы проектирования и монтажа систем энергоресурсоснабжения городов и промышленных предприятий, уметь анализировать научно-техническую информацию о принципах их действия, владеть навыками анализа нормативной базы, в проектировании, строительстве и эксплуатации энергосберегающих технологий, методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования систем энергоресурсоснабжения городов и промышленных предприятий с использованием графических программных пакетов.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы и приобретение навыков самостоятельной работы по направлению подготовки.
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ПК-1:Способен осуществлять подготовку проектной документации	
ПК-1.1 Формирование требований к объему и составу исходных данных для разработки проектной документации	
ПК-1.2 Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации	
ПК-1.3 Формирование вариантов проектных решений	
ПК-1.4 Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений	
ПК-1.5 Выполнение технико-экономического анализа принятых проектных решений	
ПК-1.6 Выполнение проверочных расчетов инженерных систем	
ПК-1.7 Проверка созданной информационной модели инженерных систем	
ПК-1.8 Утверждение проектных решений по созданию цифровой информационной модели	
ПК-2:Способен организовать работу проектного подразделения	
ПК-2.1 Составление технического задания на разработку проектной документации	
ПК-2.2 Составление планаграфика проектирования	
ПК-2.3 Проверка принятых проектных решений проектной документации	
ПК-2.4 Координация работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной документации	
ПК-2.5 Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования	
ПК-2.6 Контроль осуществления экспертизы проектной документации	
ПК-2.7 Согласование цифровой информационной модели	
ПК-2.8 Утверждение проектных решений по созданию информационной модели	
ПК-3:Способен организовывать и обеспечивать требуемые результаты технологических процессов	
ПК-3.1 Определение потребности производства в трудовых и материально-технических ресурсах	
ПК-3.2 Установление порядка выполнения работ, пооперационных планов	
ПК-3.3 Контроль соблюдения принятых проектных решений в организационно-технологической документации строительства	
ПК-3.4 Контроль соблюдения технологии строительно-монтажных и специальных работ при строительстве инженерных систем	
ПК-3.5 Организация и контроль реализации системных консультаций в процессе строительства	
ПК-3.6 Разработка технологических нормативов, инструкций и другой технологической документации	

ПК-3.7 Согласование разработанной документации с подразделениями организации	
ПК-3.8 Руководство работой по выполнению расчетов производственных мощностей и загрузки оборудования	
ПК-4:Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	
ПК-4.1 Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске	
ПК-4.2 Систематизация и анализ отобранной документации	
ПК-4.3 Обоснование решений задач патентными исследованиями	
ПК-4.4 Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	
ПК-4.5 Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
ПК-4.6 Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляет составляющие проблемной ситуации, способы постановки и этапы решения проблемы	
УК-1.2 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки	
УК-1.3 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации	
УК-1.4 Определяет ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирает и описывает стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивает выбранную стратегию действий	
УК-1.5 Изучает стратегические альтернативы решения проблемы и определяет в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке	
УК-1.6 Разрабатывает методику решения проблемной ситуации и методы аргументации выбранных стратегий действий	
УК-6:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
УК-6.2 Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самооценки, самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	
УК-6.3 Выстраивает программу собственного развития с учетом особенностей деятельности и приоритетов	
УК-6.4 Владеет технологиями и инструментами тайм-менеджмента	
В результате освоения практики обучающийся должен:	
Знать:	нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности, методы, приемы, методы математической обработки данных, поиск, технико-экономическое обоснование методов решения задач, направленных на обоснование проектных (технических) решений, проведение прикладных научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям), методы технико- экономического обоснования, направленных на обоснование проектных (технических) решений, правильность и степень детализации задач магистерской работы.
Уметь:	производить сбор и обработку исходных данных, применяя системный подход, производить подготовку исходных данных для проведения научно-технических и технико-экономических расчетов, проводить патентно -информационный поиск, производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам, получать необходимые сведения в ходе работ по инженерно-техническому проектированию энергетических объектов, оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями.
Владеть:	методиками гидравлического расчета систем энергоресурсоснабжения, навыками участия во внедрении результатов исследований и разработок, навыками сбора, обработки, анализа научно-технической информации по теме, выполнением необходимых расчетов, вычислений, агрегации сведений, включая контроль качества полученных сведений в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, документированием результатов обследований, мониторинга в установленной форме.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Подготовительный этап. Тема 1. Проведение общего собрания перед практикой, на котором студентов знакомят с программой данной практики и графиком ее проведения. Тема 2. Ознакомление с целями и задачами практики.			
/Конс/	4	1	
/СР/	4	8	
Раздел 2. Определение основных характеристик. Тема 2.1. Изучение состояния проблемы, являющейся темой исследований по профилю деятельности. Тема 2.2. Знакомство с научной аппаратурой, отработка методики работы на соответствующем оборудовании.			
/Конс/	4	1	
/СР/	4	25	
Раздел 3. Оформление и подготовка результатов. Тема 3.1. Изучение методов оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и систем. Тема 3.2. Изучение технико-экономического анализа при проектировании, эксплуатации и модернизации систем энергоресурсоснабжения. Тема 3.3. Приобретение практических навыков при проектировании, эксплуатации и реконструкции оборудования и систем энергоресурсоснабжения.			
/СР/	4	90	
Раздел 4. Представление результатов. Тема 4.1. Защита отчета и представление результатов выполненных работ и макета магистерской диссертации.			
/Конс/	4	1	
/СР/	4	66	
/ЗаО/	4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Контроль знаний студентов при прохождении преддипломной практики включает следующие формы: промежуточный контроль и итоговый. Промежуточный контроль заключается в контроле преподавателем за своевременным представлением характеристики от организации о прохождении студентом преддипломной производственной практики, а также дневника преддипломной производственной практики и отчета о результатах преддипломной производственной практики. Итоговый контроль включает в себя защиту отчета о прохождении производственной (преддипломной) практики. Содержание отчета по практике Отчет о практике должен содержать: титульный лист; содержание; основную часть (изложение материала по тематике исследования в соответствии с заданием); заключение (выводы и предложения по всей работе; список использованных источников; приложения. Примерные вопросы к зачету с оценкой 1. Кто из российских и/или зарубежных учёных занимается аналогичными исследованиями? 2. Известны ли Вам аналогичные решения, и если да, то в чем заключается преимущество Вашего решения? 3. Порядок обеспечения строительных и ремонтных работ проектно-сметной документацией. 4. Характеристика объекта (объектов), перечень выполненных работ. 5. Какую проблему вы исследовали и в чем ее суть. Существует ли практический опыт решения данной проблемы. 6. Контроль качества выполняемых проектных, заготовительных и монтажных работ, работ по ремонту и эксплуатации систем ТГВ. 7. Виды стандартов на проектные работы, выпускаемые санитарно-технические изделия. 8. Характеристика монтажной или эксплуатационной организации. 9. Дать описание монтажных и ремонтных работ (порядок приёма объекта). 10. Технология монтажных или ремонтных процессов. 11. Контроль качества выполненных работ. Испытания систем. 12. Порядок оформления документации. 13. Основные методики организации монтажа, включая подготовку производства, специализация бригад и звеньев, использование календарного и сетевого планирования. 14. Какова актуальность исследования? 15. Техника безопасности, охрана труда и пожарная безопасность на предприятии. 16. Какие модели исследования были использованы. Какие выводы вы сделали в ходе научного исследования 17. Какая литература использовалась при написании отчета. 18. Какое решение данной научно-технической проблемы предлагают ученые

19. Какие аналитические методы теоретического исследования использовали.			
20. Какие модели теоретического исследования вы использовали. Существует ли методы решения выявленной проблемы.			
и др.			
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.			
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А.	Основы научных исследований: учеб. пособие. - 2-е изд., стер., ,	М.; Берлин : Директ-Медиа, 2016,
Л1.2	Ленская Л.И., Лопухов В.Ю.	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / Часть 1, ,	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019,
Л1.3	Степанова Н. Ю.	Основы научных исследований. Методика научных исследований : учебное пособие, ,	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. ,
6.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Чекалина Т.В.	Энергоснабжение промышленных предприятий, ,	Новосибирск : НГТУ, 2011,
Л2.2	Маилян Л.Р., Хежев Т.А., Хежев Х.А., Маилян А.Л.	Документация в строительстве : учебно-справочное пособие : справочник, ,	Ростов-на-Дону : «Феникс», 2011,
Л2.3	Вержбовский Г.Б., Веселев Ю.А., Лагутин В.В., Лукашевич Э.Б. ; под общ. ред. Маиляна Л.Р.	Справочник современного проектировщика, ,	Ростов-на-Дону : «Феникс», 2011,
6.1.3 Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Елин Н.Н., Кормашова Е.Р., Жуков Е.Р.	Реконструкция инженерных систем и сооружений : учеб.пособие, ,	Иван.гос.архит.-строит.ун-т. - Иваново : ИПК "ПресСто", 2010,
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	Портал электронного образования E-learning, https://moodle.ivgpu.ru/		
6.3. Информационное обеспечение практики			
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Программы Microsoft Office EXCEL, Microsoft Word. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		
6.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
6.3.2.3	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		
7. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)			
Место для прохождения производственной практики включает помещения, оборудование, технические средства обучения. Помещения для контактной работы студентов представляют собой учебную аудиторию, оснащенную оборудованием (столы, стулья, меловая доска, наглядные пособия), и техническими средствами обучения (компьютер, проектор и экран).			
Помещения для самостоятельной работы (указать) обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

В ходе информационной лекции или в ходе индивидуальной работы с преподавателем, в том числе и посредством электронной образовательной среды необходимо внимательно выслушать преподавателя, если требуется законспектировать основные моменты, связанные с прохождением практики. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Самостоятельная работа обучающегося является основным видом работы студента при прохождении практики. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: изучения учебной и научной литературы; изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); проведения научных исследований; ведения дневника практики; оформление отчета по практике; подготовки к защите отчета по практике, проводимого в форме пленарной дискуссии.

В ходе практики студенты составляют итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики. Объем отчета – не менее 25-30 страниц (без учета приложений). Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи можно поместить в приложения.

Отчет по практике должен содержать: титульный лист; содержание; основную часть (изложение материала по тематике исследования в соответствии с заданием); заключение; список использованных источников; приложения. Электронную версию отчета обучающийся загружает в формате doc, pdf или ppt в личный кабинет на портале цифрового профиля ИВГПУ e-тьютор <https://dp.ivgpu.ru>.

Студент при прохождении преддипломной практики обязан: ознакомиться с программой преддипломной практики; полностью выполнять программу преддипломной практики; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и правила эксплуатации оборудования; добросовестно работать на своём рабочем месте, выполняя обязанности, предусмотренные программой практики; строго соблюдать трудовую дисциплину, культуру поведения и полностью подчиняться действующим на предприятии и в общежитии правилам внутреннего распорядка; нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками; участвовать в производственных экскурсиях; ежедневно вести дневник, в котором кратко записывать по датам всю проделанную работу (цифровой материал, содержание бесед с руководителем практики от предприятия, экскурсий, делать эскизы, зарисовки и т.д.); систематически предоставлять руководителю практики от предприятия дневник для проверки и визирования; подготовить отчет о производственной практике; получить отзыв руководителя от предприятия о работе студента, с указанием должности, на соответствующей странице дневника с подписью; заверить отчёт и получить по нему оценку; защитить отчет.

9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья - условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.