

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.О.02(П)
(индекс дисциплины)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектная практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки
08.04.01 Строительство

направленность (профиль)

Современные системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	Зачет с оц.	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	2,2	2,2
Иные формы	213,8	213,8
Итого	216	216

Рабочую программу составил:

Доцент ЦИО, канд. техн. наук, Кучеренко М.Н..

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

08.03.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра

Центр инженерного оборудования

(Протокол заседания №1 от «10» сентября 2020 г.).

1. Цель практики

Цель – формирование и развитие у студентов навыков проектирования на основе изучения опыта работы конкретных организаций, привитие навыков самостоятельной работы в условиях реально функционирующего производства, приобрести профессиональные умения и навыки при проектировании, приобрести социально-личностные компетенции, необходимые для работы в профессиональной сфере.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Системы обеспечения микроклимата в зданиях специального назначения», «Системы обеспечения микроклимата в многофункциональных зданиях», «Распределение воздуха в помещениях».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы обеспечения микроклимата производственных зданий», «Системы вентиляции специального назначения», «Использование природного газа в системах обеспечения микроклимата», «Тепло- и холодоснабжение систем климатизации», «Перспективы развития систем обеспечения микроклимата», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ: –

Форма проведения практики: дискретно

4. Тип практики

проектная

5. Место проведения практики

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится на базе центра инженерного оборудования АСИ ТГУ, а также по месту постоянной работы студентов, родственной направлению подготовки магистерской программы, или на профильных промышленных предприятиях, проектных организациях по договорам.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным графиком учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Знать: методы выявления сути проблемной ситуации
		Уметь: описывать суть проблемной ситуации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Владеть: навыками описания сути проблемной ситуации
		Знать: способы выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними
		Уметь: выявлять составляющие проблемной ситуации и связей между ними
		Владеть: Способностью выявлять составляющие проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Знать: способы сбора и систематизации информации по проблеме
		Уметь: собирать и систематизировать информацию по проблеме
		Владеть: навыками описания сути проблемной ситуации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знать: цели и задачи выполняемого проекта
		Уметь: определять цели и задачи выполняемого проекта
		Владеть: навыками постановки цели и задач выполняемого проекта
	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знать: требования к ресурсному обеспечению выполняемого проекта
		Уметь: определять потребности в ресурсах для реализации проекта
		Владеть: навыками определения потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Знать: особенности планирования реализации проекта
		Уметь: разрабатывать план реализации проекта
		Владеть: навыками планирования реализации проекта по выбранному направлению
	УК-2.4. Контроль реализации проекта	Знать: этапы реализации проекта
		Уметь: контролировать этапы выполнения проекта
		Владеть: навыками реализации проекта

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Знать: методики оценки эффективности реализации проекта
		Уметь: Оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке
		Владеть: методиками оценки эффективности реализации проекта
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знать: принципы формирования целей при проектной работе
		Уметь: разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта
		Владеть: навыками постановки целей проекта
	УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знать: принципы формирования состава команды, определения функциональных и ролевых критериев отбора участников
		Уметь: формировать состав команды
		Владеть: навыками выбора функциональных и ролевых критериев отбора участников команды
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Знать: нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность
		Уметь: пользоваться действующей нормативно-правовой документацией, регламентирующей профессиональную деятельность
		Владеть: навыками определения параметров процессов и технологических процессов в рамках действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной,	Знать: нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	распорядительной документации	Уметь: применять нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации
		Владеть: навыками разработки проектной, распорядительной документации
	ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	Знать: основные принципы оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
		Уметь: оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
		Владеть: навыками оформления проектов нормативных и распорядительных документов
	ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	Знать: состав проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
		Уметь: разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
		Владеть: прикладными программами для разработки проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
	ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	Знать: нормативные требования к проектной документации
		Уметь: осуществлять контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
		Владеть: навыками использования нормативной документации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией	Знать: методы стратегического анализа управления строительной организацией
		Уметь: выполнять стратегический анализ управления строительной организацией
		Владеть: методами стратегического анализа управления строительной организацией
	ОПК-7.2. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Знать: состав и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
		Уметь: выполнять выбор состава и иерархии структурных подразделений
		Владеть: методиками выбора состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
	ОПК-7.3. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.	Знать: целевые показатели, степень выполнения и состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.
		Уметь: осуществлять контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценку степени выполнения и определения состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. выбор состава и иерархии структурных подразделений
		Владеть: методиками контроля процессов выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценки степени выполнения и определения состава координирующих воздействий по

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		результатам выполнения принятых управленческих решений.
	ОПК-7.4. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Знать: основные положения нормативной документации в области распределения воздуха в помещении
		Уметь: осуществлять выбор требований нормативной документации в соответствии с условиями проектируемого объекта
		Владеть: навыками применения нормативной и правовой документации при проектировании, монтаже и эксплуатации систем распределения воздуха в помещении

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	1. Подготовительный этап. Постановка задач руководителем практики.	3	2		
ИФ	2. Основной этап. Работа с нормативной, научной и технической литературой, проектной и сметной документацией. Изучение и практическое использование методов расчета элементов систем обеспечения микроклимата, в том числе с использованием соответствующих программных комплексов при проектировании.	3	117,8		
ИФ	3. Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	3	72		
ИФ	4. Подготовка отчета по практике	3	24		Оформленный отчет
ПА		3	0,2		Зачет с оценкой
Форма (формы) отчетности по практике					Отчет
Итого:			216	–	

8. Образовательные технологии

В процессе проведения проектной практики применяются стандартные образовательные, проектирования технологии в форме непосредственного участия обучающегося в работе предприятия.

Перед началом проектной практики преподаватель-руководитель от университета объясняет цель, задачу, содержание, общий порядок прохождения практики и отчёт по её выполнению. Руководитель практики на производстве проводит инструктаж о необходимых мерах безопасности на объектах.

Студент проводит сбор данных по профессиональной деятельности, изучает проектно-сметную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; данные по технико-экономическим характеристикам систем теплогазоснабжения и вентиляции; мероприятия по защите газовых и тепловых сетей; проводит анализ конкретных проектных решений по системам обеспечения параметров микроклимата в зданиях и сооружениях различного назначения с учетом архитектурно-планировочных решений и технологических особенностей; изучает методы расчета отдельных элементов и оборудования современных систем обеспечения микроклимата в зданиях и сооружениях. Индивидуальные задания студентам разрабатываются центром с учетом темы магистерской диссертации и характера деятельности принимающей организации.

9. Методические указания

Методические рекомендации по руководству практикой для сотрудников принимающей организации

Руководитель от принимающей организации:

- готовит рабочие места для студентов, обеспечивает необходимой оргтехникой и компьютерами;
- прикрепляет студентов к высококвалифицированным работникам (специалистам), имеющим четкое представление о деятельности данного подразделения;
- рассматривает и утверждает составленные студентами индивидуальные планы прохождения практики;
- предоставляет студентам в пределах программы и полученного задания на производственную практику возможность знакомиться с необходимыми документами и материалами;
- рассматривает и утверждает (подписывает) составленные непосредственным руководителем практики отзывы (характеристики) на студентов за период прохождения ими практики.

Специалист, непосредственно отвечающий за руководство практикой:

- оказывает студентам помощь в составлении индивидуальных планов и их выполнении;
- с учетом специфики подразделения оказывает помощь в составлении и оформлении дневника прохождения практики;
- изучает уровень теоретической и практической подготовки, деловые и психологические качества студента, способствует развитию у него чувства уважения к выбранной специальности и ответственности за порученное дело, самостоятельности, инициативы, способствует повышению его правовой культуры;
- регулярно подводит итоги проделанной студентами работы и уточняет последующие задания, контролирует ведение дневника, объективно оценивает результаты их работы;
- докладывает руководителю практического подразделения о замечаниях в работе студента, уровне его подготовки и свои предложения по улучшению качества проведения практики;

– по окончании практики подводит ее итоги и составляет отзыв (характеристику) на студента.

Методические рекомендации по руководству практикой для преподавателя

Для оказания методической помощи в проведении проектной практики, как правило, назначаются руководители из числа преподавателей центра.

Преподаватель – руководитель практики:

- обеспечивает проведение необходимых организационных мероприятий перед началом практики;
- изучает организацию и специфику работы подразделения с целью подбора студентов в соответствии с их индивидуальными качествами и наклонностями;
- информирует руководителя практического подразделения о пройденной студентами программе обучения и уровне их подготовки;
- совместно с руководителем подразделения распределяет студентов по рабочим местам прохождения практики;
- согласовывает время, тематику и объем работы студента в период прохождения практики;
- оказывает студенту методическую помощь в составлении индивидуального плана (задания) прохождения практики;
- контролирует вместе с руководителем практики.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-1	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
УК-2	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
УК-3	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
ОПК-4	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
ОПК-7	Оформленный отчет. Зачет с оценкой

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Задания на практику

Задание:

- выполнение отчёта по учебной практике (ознакомительная практика).

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если грамотно и в полном объёме выполнен отчёт по производственной практике;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если объем, содержание и оформление отчета не соответствует требованиям.

10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1.	Анализ проектных решений по системам отопления в высотных зданиях
2.	Анализ проектных решений по системам отопления в физкультурно-оздоровительных комплексах
3.	Анализ проектных решений по системам отопления в торгово-развлекательных центрах
4.	Анализ проектных решений по системам отопления в производственных зданиях
5.	Анализ проектных решений по системам отопления в сельскохозяйственных зданиях
6.	Анализ проектных решений по системам вентиляции в высотных зданиях
7.	Анализ проектных решений по системам вентиляции в физкультурно-оздоровительных комплексах
8.	Анализ проектных решений по системам вентиляции в торгово-развлекательных центрах
9.	Анализ проектных решений по системам вентиляции в производственных зданиях
10.	Анализ проектных решений по системам вентиляции в сельскохозяйственных зданиях
11.	Анализ проектных решений по системам кондиционирования воздуха в высотных зданиях
12.	Анализ проектных решений по системам кондиционирования воздуха в физкультурно-оздоровительных комплексах
13.	Анализ проектных решений по системам кондиционирования воздуха в торгово-развлекательных центрах
14.	Анализ проектных решений по системам кондиционирования воздуха в производственных зданиях
15.	Анализ проектных решений по системам кондиционирования воздуха в сельскохозяйственных зданиях
16.	Приборы и оборудование для измерения температуры воздуха
17.	Приборы и оборудование для измерения относительной влажности воздуха
18.	Типовые схемы подключения систем отопления
19.	Типовые схемы подключения систем вентиляции
20.	Типовые схемы подключения систем кондиционирования

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой	«отлично»	Рекомендованная оценка руководителя практики от предприятия «отлично», соблюдены сроки выполнения практики и сроки сдачи отчета и дневника, полностью выполнено индивидуальное задание, и пройдена вся программа практики. При защите отчета соблюдена логическая последовательность изложения материала. В оценке явлений и практических ситуаций проявлен творческий подход, умение обобщений.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«хорошо»	Рекомендованная оценка руководителя практики от предприятия «хорошо», соблюдены сроки выполнения практики и сроки сдачи отчета и дневника, объем, содержание и оформление отчета соответствует требованиям. Не полностью выполнено индивидуальное задание, пройдена вся программа практики.
	«удовлетворительно»	Рекомендованная оценка руководителя практики от предприятия «удовлетворительно», не соблюдены сроки выполнения практики и сроки сдачи отчета и дневника, объем, содержание и оформление отчета не совсем соответствует требованиям, не полностью выполнено индивидуальное задание, пройдена вся программа практики.
	«неудовлетворительно»	Рекомендованная оценка руководителя практики от предприятия «неудовлетворительно», не соблюдены сроки выполнения практики и сроки сдачи отчета и дневника (или вообще не сданы), объем, содержание и оформление отчета не соответствует требованиям, не выполнено индивидуальное задание, не пройдена программа практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Вислогузов А. Н.	Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий	учеб. пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
2	А. Н. Вислогузов	Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
3	Пыжов В. К.	Системы кондиционирования, вентиляции и отопления [Электронный ресурс]	учебник	2019	ЭБС "Консультант студента"

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	А. М. Протасевич	Энергосбережение в системах теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
2	М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко.	Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
3	Усачев А.П., Шурайц А.Л., Рулев А.В., Кузнецов С.С., Усачева Е.Ю.	Применение нетрадиционных возобновляемых источников энергии и топлива в системах теплогасоснабжения и вентиляции	учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- АВОК [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.abok.ru/>
- ВЕЗА - Режим доступа: <http://www.veza.ru/>
- Производственное объединение Евровент – Режим доступа: <http://www.eurovent.ru/>

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г, бессрочная
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., бессрочная

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-603)	Доска аудиторная, Столы ученические двухместные , стол преподавательский, шкаф(стулья доставили комплект), стол
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.