

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ООД.14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	9
3. Условия реализации дисциплины	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Индивидуальный проект»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Индивидуальный проект»: создание условий для решения обучающимися профессиональных задач и применения полученных знаний в будущей трудовой деятельности.

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в вариативную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<i>Личностные результаты (трудового воспитания)</i> ЛР 14 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие ЛР 15 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность ЛР 16 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы <i>Метапредметные результаты (овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые логические действия)</i> МР 1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне МР 2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения МР 3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения МР 4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях МР 5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности МР 6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <i>Метапредметные результаты</i>	<i>Предметные результаты: базовый уровень</i> ПР 2 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни

	<i>(овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия)</i> МР 7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем МР 8 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения МР 9 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях МР 10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности МР 11 уметь интегрировать знания из разных предметных областей МР 12 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<i>Личностные результаты (ценности научного познания)</i> ЛР 17 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире ЛР 18 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира ЛР 19 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе <i>Метапредметные результаты (овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией)</i> МР 13 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления МР 14 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	<i>Предметные результаты: базовый уровень</i> ПР 1 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы ПР 2 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни

	МР 15 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и моральноэтическим нормам МР 16 использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности МР 17 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<i>Метапредметные результаты (овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия)</i> МР 7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем <i>Метапредметные результаты (овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность)</i> МР 22 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы МР 23 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы МР 24 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия МР 25 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <i>Метапредметные результаты (овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей)</i> МР 26 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности МР 27 признавать свое право и право других людей на ошибки МР 28 развивать способность понимать мир с позиции другого человека	<i>Предметные результаты: базовый уровень</i> ПР 4 сформированность представлений об обязанностях специалистов среднего звена по специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<i>Личностные результаты (эстетического воспитания)</i> ЛР 10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений ЛР 11 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства ЛР 12 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества ЛР 13 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности <i>Метапредметные результаты (овладение универсальными коммуникативными действиями: общение)</i> МР 18 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни МР 19 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты МР 21 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	<i>Предметные результаты: базовый уровень</i> ПР 3 владение представлениями о современном котельном оборудовании ПР 4 сформированность представлений об обязанностях специалистов среднего звена по специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<i>Личностные результаты (гражданского воспитания)</i> ЛР 1 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка ЛР 2 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей ЛР 3 готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам ЛР 4 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях ЛР 5 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением ЛР 6 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности	<i>Предметные результаты: базовый уровень</i> ПР 2 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни ПР 4 сформированность представлений об обязанностях специалистов среднего звена по специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

	<i>Личностные результаты (патриотического воспитания)</i> ЛР 7 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России ЛР 8 ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде ЛР 9 идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу <i>Метапредметные результаты (овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия)</i> МР 7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем <i>Метапредметные результаты (овладение универсальными коммуникативными действиями: общение)</i> МР 20 владеть различными способами общения и взаимодействия	
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ	<i>Личностные результаты (трудового воспитания)</i> ЛР 14 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие ЛР 15 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность ЛР 16 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы <i>Метапредметные результаты (овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые логические действия)</i> МР 1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР 2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	<i>Предметные результаты: базовый уровень</i> ПР 1 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы ПР 2 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни ПР 3 владение представлениями о современном котельном
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную		

деятельность обслуживающего	МР 3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР 4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР 5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР 6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	оборудовании ПР 4 сформированность представлений об обязанностях специалистов среднего звена по специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<i>Наименование составных частей дисциплины</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>В т.ч. в форме практической подготовки</i>
Основное содержание	12	<u>12</u>
Лекции	12	<u>12</u>
Практические занятия	—	—
Профессионально ориентированное содержание	20	<u>20</u>
Практические занятия	20	<u>20</u>
Индивидуальный проект (да/нет)	да	—
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	—	—
Всего	32	<u>32</u>

2.2. Содержание дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)</i>	<i>Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	4
Раздел 1. Расчёт технологических процессов котельного оборудования		32 / <u>32</u>	
Тема 1.1. Введение в специальность ТТО	Основное содержание	12 / <u>12</u>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05. ПК 2.3, ПК 3.2.
	1. Проектная деятельность в рамках изучаемой дисциплины. Значение изучения дисциплины для освоения ППСЗ специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и будущей профессиональной деятельности. Виды и устройство котельного оборудования. Роль теплоэнергетики в современном мире		
	2. Установки очистки и деаэрирования воды. Водно-химический режим котлов. Водоподготовительные установки: виды, назначение, принцип работы. Общие сведения о гидросистемах. Системы водоснабжения и водяного		

		теплоснабжения зданий. Составные части гидросистемы		
	3.	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Виды, классификация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Требования санитарных правил системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Вентиляторы и пневмосистемы		
	4.	Условные графические обозначения гидравлических систем		
	5.			
	6.	Основы проектирования Требования к структуре и оформлению проекта. Задание на проектирование. Индивидуальное задание на проект. Рекомендуемые источники		
Тема 1.2. Расчёт технологических процессов котельного оборудования	Профессионально ориентированное содержание		20 / <u>20</u>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04– ОК 06.</i> <i>ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 4.1</i>
	7.	Выполнение описательной части проекта		
	8.	Информационных блоки: характеристика котельной, применяемое оборудование, характеристика технологии, алгоритм выполняемых технологических операций		
	9.	Выполнение расчетной части проекта		
	10.	Алгоритма расчёта. Табличные форматы представления результатов расчета. Расчёты. Анализ результатов работы		
	11.			
	12.			
	13.	Выполнение электронной презентации проекта		
	14.	Структура и правила оформления презентации проекта. Структура доклада по проекту. Критерии оценки проекта		
	15.	Защита проекта		
16.	Защита проекта технологического процесса котельного оборудования			
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)			—	
Всего:			32 / 32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья),
- рабочее место преподавателя,
- доска меловая,
- сетевой фильтр,
- компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации),
- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586618>
2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586614>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Теплотехника. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516588>
2. Назаров, В. И. Теплотехнические измерения и приборы : учебное пособие / В. И. Назаров. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 280 с. — ISBN 978-985-06-2801-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90837.html>
3. Овчинников, Ю. В. Основы теплотехники : учебник / Ю. В. Овчинников, С. Л. Елистратов, Ю. И. Шаров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 554 с. — ISBN 978-5-7782-3453-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91274.html>
4. Яновский, А. А. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие / А. А. Яновский. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76058.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>ОК, ПК</i>	<i>Раздел, тема</i>	<i>Тип оценочных средств</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Раздел 1, Тема 1.1. Раздел 1, Тема 1.2.	–устный опрос; –сообщения, доклады, презентации; –практическая работа; –индивидуаль ный проект; –задания промежуточн ой аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Раздел 1, Тема 1.1. Раздел 1, Тема 1.2.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Раздел 1, Тема 1.1. Раздел 1, Тема 1.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Раздел 1, Тема 1.1. Раздел 1, Тема 1.2.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Раздел 1, Тема 1.2.	
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ	Раздел 1, Тема 1.1. Раздел 1, Тема 1.2.	
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Раздел 1, Тема 1.1. Раздел 1, Тема 1.2.	
ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего	Раздел 1, Тема 1.2.	