

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Новиков Денис Владимирович  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 19.09.2024 10:41:59  
 Уникальный программный ключ:  
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

Федеральное агентство морского и речного транспорта  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «Волжский государственный университет водного транспорта»  
 Самарский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора  
 по учебной и научной деятельности

\_\_\_\_\_ Н.И. Галлямова

«30» августа 2024 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **ОП. 07 (08) ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА**

специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

26.02.03 Судовождение

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения									Заочная форма обучения							Общая трудоемкость дисциплины, з.е.т.
	№ семестров									№ курсов							
	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ	
Лекции				38					38		14					14	
Практические занятия																	
Лабораторные работы				22					22		4					4	
Консультации									-								
Итого аудиторная работа				60					60								
Самостоятельная работа											42					42	
Итого аудиторная и самостоятельная работа											60					60	
Всего:				60					60		60					60	

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и контрольных работ по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения								Заочная форма обучения					
	№ семестров								№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
Экзамен				-						-				
Дифф. зачет				+						+				
Курсовая работа				-						-				
Контрольная работа				-						-				

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

26.02.03 Судовождение

Автор рабочей программы:

преподаватель \_\_\_\_\_ Н.А. Светлова

«24» \_\_\_\_ июня \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии

Эксплуатация судовых энергетических установок

протокол № 10 от «24» \_\_\_\_ июня \_\_\_\_ 2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии

\_\_\_\_\_ /А.А. Цыпкин /

«24» \_\_\_\_ июня \_\_\_\_ 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности:

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

26.02.03 Судовождение

Место учебных дисциплин в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

ОП.07 для 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

ОП 08 для 26.02.03 Судовождение

### 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

#### уметь:

- выполнять термодинамический расчет теплоэнергетических устройств и двигателей;

#### знать:

- общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные понятия теории теплообмена, законы термодинамики, характеристики топлива.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Результаты обучения (компетенции) выпускника ППСЗ, на формирование которых ориентировано изучение дисциплины «Техническая термодинамика и теплопередача» (в соответствии с ФГОС СПО):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Видеть объективную картину своей будущей профессии.</li><li>• Проявлять интерес к выбранной профессии.</li><li>• Понимать значение своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства.</li><li>• Гордится выполненной работой.</li><li>• Качественно выполнять свои профессиональные функции.</li></ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"><li>• Определять методы и формы выполнения самостоятельных творческих заданий.</li><li>• Планировать ресурсы, свою деятельность, определять качество необходимых ресурсов.</li><li>• Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи, для сдачи заданий и отчетов</li><li>• Формировать цель и определять этапы её достижения при выполнении заданий, определённых руководителем.</li></ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Выбирать самостоятельно структуру для систематизации информации, находить в источниках выводы и аргументы, выделять признаки в соответствии с заданными критериями.</li><li>• Формулировать проблему, анализируя модельную ситуацию.</li><li>• Моделировать цепочку последствий различных процессов и явлений, делать прогнозы и выводы</li><li>• Уметь самостоятельно осмысливать допущенные ошибки, делать выводы и нести ответственность за результаты своей работы.</li></ul>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Уметь пользоваться различными источниками информации, сопоставлять и анализировать их, выявлять закономерности, делать прогнозы и выводы.</li><li>• Систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач.</li><li>• Систематизировать и организовывать информацию в виде таблиц, технологических и инструкционных карт</li></ul>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать информационно-коммуникационные технологии для создания электронных презентаций, проектов, прогнозирования последствий различных модельных ситуаций, явлений и процессов.</li> </ul>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проявлять уважение к окружающим.</li> <li>• Учитывать и понимать психологические особенности собеседника и проявлять терпимость к его мнению.</li> <li>• Вести дискуссии, аргументировано высказывать собственную точку зрения, слушать и анализировать мнения оппонентов</li> <li>• Создавать коллективные проекты решения различных технических и технологических проблем.</li> <li>• Проявлять социальную толерантность</li> </ul>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать коллективные проекты с целью решения различных проблем.</li> </ul>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач.</li> </ul>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять необходимые ресурсы для освоения квалификации</li> <li>• Уметь составлять конспекты, отчеты, рефераты на государственном языке</li> </ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая термодинамика и теплопередача»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Общие понятия</b>				
<b>Введение.</b> Теплоэнергетика судов	История развития дисциплины	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Развитие теплоэнергетики на флоте			
<b>Тема 1.1.</b> Основные параметры состояния и газовые законы.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Определение и математическое выражение параметров: плотность, удельный объем, давление температура, теплоемкость. Единицы измерения.		
	2	Определения: моль, молярная масса, молярный объем.		
	3	Законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля, Авогадро, уравнение Менделеева		
	<b>Практические занятия:</b>			
Определение основных параметров состояния газа		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Смеси идеальных газов	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Чистые вещества и смеси. Способы задания смесей. Закон Дальтона.		
<b>Тема 1.3</b> Теплоёмкость газов	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Теплоёмкость: удельная, молярная. Истинные и средние, изобарная и изохорная теплоемкости		
	2	Способы нахождения теплоемкости		
	<b>Практические занятия:</b>			
	Определение теплоемкости и количества теплоты в смесях идеальных газов.			
<b>Раздел 2. Первое начало термодинамики</b>				
<b>Тема 2.1</b> Закон сохранения энергии. Работа изменения объема. Энтальпия	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Закон Ломоносова М.В. Уравнение первого начала термодинамики. Анализ уравнения		
	2	Функции состояния и функции процесса.		
	3	Внутренняя энергия. Закон Джоуля.		
	1	Работа изменения объёма в P-V диаграмме.		
	2	Связь между работой изменения объема и работой изменения давления. Энтальпия.		
<b>Тема 2.2.</b> Термодинамические процессы газов (изобарный, изохорный). Понятие о необратимости реальных процессов	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Процессы обратимые и необратимые.		
	2	Исследование процессов изохорного, изобарного. Уравнения процессов. Графическое изображение Связи между основными параметрами состояния, изменения внутренней энергии,		

		работы.		
<b>Тема 2.3</b> Термодинамические процессы газов (изотермический, адиабатный)	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Исследование процессов изотермического и адиабатного. Уравнения процессов. Графическое изображение.		
	2	Связи между основными параметрами состояния, изменения внутренней энергии, работы.		
	<b>Практические занятия:</b> Исследование газовых термодинамических процессов		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.4</b> Политропный процесс.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Взаимное расположение линий основных термодинамических процессов.		
	2	Связи между основными параметрами состояния, изменения внутренней энергии, работы.		
	<b>Практические занятия:</b> Исследование политропного процесса.			
<b>Раздел 3. Второе начало термодинамики</b>				
<b>Тема 3.1</b> Сущность второго начала. Круговые процессы. Эксергия	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Формулировки второго начала термодинамики. Базисные трактовки.		
	2	Циклы прямые и обратные. Простейшая система тел, участвующих в совершении круговых процессов.		
	3	Понятие эксергии. Эксергический к.п.д.		
<b>Тема 3.2</b> Цикл Карно теплового двигателя	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Цикл Карно, КПД теплового двигателя, пути повышения.		
	2	Графическое изображение.		
	<b>Практические занятия:</b> Исследование цикла Карно теплового двигателя		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.3</b> Термодинамические циклы двигателей внутреннего сгорания и газотурбинных установок. Общие понятия. Идеальный цикл ДВС со смешанным подводом теплоты.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Общие понятия о циклах поршневых ДВС и ГТУ.		
	2	Цикл поршневых ДВС со смешанным подводом теплоты. Протекание цикла, его диаграмма. Удельная работа цикла.		
	3	Термический КПД цикла. Анализ формулы КПД.		
	<b>Практические занятия:</b> Исследование цикла ДВС со смешанным подводом теплоты		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.4</b> Характеристики топлив. Индикаторные параметры ДВС	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Физико-химические свойства топлива для дизелей		
	2	Различие индикаторной и теоретической диаграммы.		
	3	Основные параметры: индикаторная и эффективная мощность, индикаторное и эффективное давление, удельный расход топлива.		
	<b>Практические занятия:</b>			<b>2</b>

	Определение параметров, характеризующих работу двигателя.			
<b>Тема 3.5</b> Термодинамические идеальные циклы ДВС с изохорным подводом теплоты и ГТУ с изобарным подводом теплоты	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	ДВС и ГТУ с изохорным и изобарным подводом теплоты.		
	2	Протекание циклов, диаграмма. Удельная работа циклов.		
	3	Термический КПД и анализ формулы.		
<b>Тема 3.6</b> Энтропия.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Общие понятия и определения. Изменение энтропии		
<b>Тема 3.7</b> Процессы идеальных компрессоров и холодильных установок	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	Процесс идеального многоступенчатого поршневого компрессора.			
	Необходимость охлаждения при сжатии. Графическое изображение цикла.			
<b>Раздел 4. Водяные пары</b>				
<b>Тема 4.1</b> Общие свойства жидкостей и паров, таблицы и диаграммы состояния	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Процесс получения перегретого пара		
	2	Графическое изображение.		
<b>Тема 4.2.</b> Термодинамические процессы водяных паров	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Общий процесс исследования термодинамических процессов водяных паров.		
	2	Графическое изображение.		
	<b>Практические занятия:</b> Исследование термодинамических процессов паров с помощью таблиц и диаграмм		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.3</b> Идеальные циклы пароэнергетических установок Карно и Ренкина	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Цикл Карно насыщенного пара.		
	2	Цикл Ренкина, диаграмма.		
	<b>Практические занятия:</b> Исследование циклов ПСУ.		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.4</b> Истечение и дросселирование газов и паров	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Сопла и диффузоры.		
	2	Режимы истечения		
	<b>Практические занятия:</b> Определение скорости и массового расхода газов через сопло.		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 5. Основы теплопередачи</b>				
<b>Тема 5.1</b> Способы переноса теплоты в природе: теплопроводность, конвективный теплообмен теплообмен излучением	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Общие понятия о теплообмене. Теплопроводность плоской, многослойной, цилиндрической стенки.		
	2	Общие понятия о конвективном теплообмене. Числа подобия. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости.		
	3	Сущность теплообмена излучением.		
<b>Тема 5.2</b> Теплопередача. Теплообменные	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Основы теплопередачи.		

аппараты	2	Классификация теплообменных аппаратов. Методы расчёта.		
	<b>Практическое занятие</b>			
		Расчет параметров в различных видах теплообмена.		
<b>Зачетное занятие</b>	<b>Обобщение материала</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
			<b>Всего:</b>	<b>60</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая термодинамика и теплопередача».

##### Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование	Кол-во
1	Доска классная	1
2	Стул преподавателя	1
3	Стол преподавателя	1
4	Стол для студентов	16
5	Стулья для студентов	32
6	Ноутбук	1
7	телевизор	1

##### 4.2 Информационное обеспечение обучения

##### Карта обеспеченности дисциплины литературой

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Кол-во экз.
<b>Основная</b>			
1	Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542740">https://urait.ru/bcode/542740</a> (дата обращения: 03.04.2024).	2024	ЭР
3	Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542960">https://urait.ru/bcode/542960</a> (дата обращения: 03.04.2024).	2024	ЭР
3	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, 2024. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/541045">https://urait.ru/bcode/541045</a> (дата обращения: 03.04.2024).	2024	ЭР
4	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, 2024. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/541049">https://urait.ru/bcode/541049</a> (дата обращения: 03.04.2024).	2024	ЭР
<b>Дополнительная</b>			
5	Петров, А. И. Техническая термодинамика и теплопередача / А. И. Петров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 428 с. — ISBN 978-5-507-47156-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/332699">https://e.lanbook.com/book/332699</a> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	ЭР
6	Теплотехника. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев [и др.]; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва:	2023	ЭР

	Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/516588">https://urait.ru/bcode/516588</a> (дата обращения: 03.04.2024).		
7	Основы судовой теплотехники: учебное пособие / В. Л. Конюков, Т. Н. Попова, А. И. Уколов, Е. В. Богатырева. — Керчь: КГМТУ, 2021. — 185 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/261572">https://e.lanbook.com/book/261572</a> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	ЭР
8	Техническая термодинамика и теплопередача: методические указания по выполнению практических работ для студентов для спец. 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок 26.02.03 Судовождение/ Сост. Н.А. Светлова. — Самара: Самарский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2024. — 1 текст/файл. - Текст (визуальный): электронный. — Режим доступа: локальная сеть филиал	2024	ЭР

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при изучении дисциплины является организация аудиторных занятий – 2 часа в неделю, практических занятий, внеаудиторных самостоятельных работ, консультаций, а также использование педагогических технологий: проблемное обучение; коммуникативное обучение; проектная технология.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация обучения по рабочей программе дисциплины «Техническая термодинамика и теплопередача» должна обеспечиваться педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Код компет.	Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- демонстрация интереса к будущей профессии - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конкурсах)	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы, ответы на контрольные вопросы
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии, тестирование
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии, ответы на контрольные вопросы

ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</li> <li>- активное использование различных источников для решения профессиональных задач</li> <li>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии, ответы на контрольные вопросы
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертная оценка при тестировании
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения</li> <li>- активное участие в жизни коллектива</li> <li>- эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе</li> <li>- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, руководителями практики</li> </ul>	Экспертная оценка алгоритма взаимодействия с обучающимися, преподавателями
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</li> <li>- демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии, тестирование
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня</li> <li>- анализ инноваций в области профессиональной деятельности</li> <li>- выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов</li> </ul>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы, тестирование
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</li> <li>- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</li> </ul>	Экспертное наблюдение

Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2024-25 учебный год – изменений и дополнений нет.

Председатель предметной (цикловой) комиссии

\_\_\_\_\_ /А.А. Цыпкин/  
подпись (ФИО)

«24» \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2024 г.