

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Сергиево-Посадский институт игрушки – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВЫСШАЯ ШКОЛА НАРОДНЫХ ИСКУССТВ (академия)»
Кафедра профессиональных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО
кафедрой
протокол № 9
от 11.05 2021 г.
Зав. кафедрой
Баранова Д.Н. Баранова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.В.12
Теплотехника

Сергиев Посад
2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.03 Технология деревообработки, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» мая 2014г. № 452.

Организация-разработчик: Сергиево-Посадский институт игрушки – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Высшая школа народных искусств (академия)»

Разработчик:

Макарова Н.Т., преподаватель СПИИ ВШНИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕПЛОТЕХНИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.03 Технология деревообработки** (базовой подготовки) входящей в состав укрупненной группы профессий «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки» **35.00.00 — Сельское, лесное и рыбное хозяйство**, в части освоения основного вида деятельности (ВД

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области проектирования и изготовления изделий из древесины при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин вариативной части..

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь

- использовать тепловые установки в производстве;

знать:

- основные положения теории теплообменных процессов;
- основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов;
- принципы работы теплообменных аппаратов, и их применение;
- характеристику термодинамических процессов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **54** час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **36** час;
теоретические занятия - **28** час; практические занятия - **8** час;
самостоятельной работы обучающегося - **18** часов

1.5 Требования к результатам освоения программы ППССЗ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕПЛОТЕХНИКА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Теоретические занятия	28
Практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация 4 семестра	экзамен

2.2 тематический план и содержание учебной дисциплины Теплотехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Введение		2	
Раздел 1 Техническая термодинамика		14	
Тема 1.1. Параметры состояния рабочего тела	Содержание учебного материала		
	Равновесное рабочее тело и его параметры состояния	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	2	
Тема 1.2. Теплоемкость газов	Содержание учебного материала		
	Понятие полной и удельной теплоемкости. Зависимость теплоемкости от температуры	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме «Теплоемкость газов»	2	
Тема 1.3. Термодинамические процессы	Содержание учебного материала		
	Виды процессов и их графическое изображение	2	2
	Первый и второй закон термодинамики	2	
	Практическое занятие 1 Определение средней изобарной теплоемкости воздуха	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Составить графики всех процессов	2	
Тема 1.4. Водяной пар	Содержание учебного материала	2	2
	Физическая сущность процессов испарения, кипения, конденсации		
	Практическое занятие 2 Построение и исследование кривой насыщения водяного пара	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Реферат по теме «Водяной пар»	2	
Раздел 2. Основы	Содержание учебного материала	8	2
Тема 2.1. Виды теплообмена	Основные понятия и определения теории теплопроводности	2	2
	Закон Фурье. Дифференциальное уравнение теплопроводности, понятие температурного поля, градиента температуры	2	2
Тема 2.2 Теплообменные аппараты	Классификация, назначение, конструкция теплообменных аппаратов	2	

	Практическое занятие 3 Определение коэффициента теплопроводности изоляционного материала	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление кроссворда по теме теплообмена Доклад по дополнительной литературе	2 2	
Раздел 3 Тепловые машины		8	
Тема 3.1. Компрессоры	Содержание учебного материала	4	
	Назначение, классификация, принцип работы		2
Тема 3.2 Тепловые насосы	Содержание учебного материала		
	Принцип работы, характерные особенности, назначение тепловых насосов	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Описать схему работы компрессора. Решение задач	2 2	
Раздел 4. Топливо		4	
Тема 4.1 Виды и характеристики топлива	Содержание учебного материала	2	
	Классификация, состав топлива, понятие теплоты сгорания топлива и его эффективности, сравнительная характеристика топлива		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Виды топлива»	2	
	Практическое занятие 4 Расчет горения газообразного топлива	2	
Всего:		54	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется в учебном кабинете № 305.

Перечень основного оборудования: комплект мультимедийного оборудования: системный блок и монитор; комплект учебной мебели, учебная доска, интерактивная доска, комплект учебной мебели, учебная доска,

Учебно-наглядные пособия: демонстрационные материалы для проведения лекционных и практических занятий, стенды, плакаты, приборы для лабораторно-практических работ, учебная и справочная литература.

Перечень лицензионного программного обеспечения: антивирусная защита Avast, Windows, Microsoft Office.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Александров, А.А. Термодинамические основы циклов теплоэнергетических установок: учеб. пособие / А.А.Александров. - 2-е изд., стер. - Москва: МЭИ, 2006. - 158 с.
- 2 Кириллин, В.А. Техническая термодинамика : учеб. / В. А. Кириллин, В. В. Сычев, А. Е. Шейндлин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : МЭИ, 2008. - 495 с.
- 3 Сборщиков Г.С. Теплофизика и теплотехника. Теплофизика [Электронный ресурс] : практикум / Г.С. Сборщиков, С.И. Чибизова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2012. — 104 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56201.html>
- 4 Цветков, Ф.Ф. Тепломассообмен : учеб. / Ф. Ф. Цветков, Б. А. Григорьев. - Москва : МЭИ, 2011. - 559 с

Дополнительная литература

- 1 Александров, А.А. Таблицы теплофизических свойств воды и водяного пара : Справ. / А. А. Александров, Б. А. Григорьев ; ГСССД. - Москва : МЭИ, 1999. – 164 с.
- 2 Сборник задач по технической термодинамике : учеб.пособие для студ.вузов / Т.Н. Андрианова и др. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : МЭИ, 2000. - 354 с.
- 3 Селин, В.В. Техническая термодинамика : учеб. пособие / В. В. Селин, В. М. Фокин. - Волгоград : [ВолгГАСУ], 2008. - 131 с.
- 4 Цветков, Ф.Ф. Задачник по тепломассообмену : учеб. пособие / Ф. Ф. Цветков, Р. В. Керимов, В. И. Величко. - 2-е изд., исправ. и доп. - Москва : МЭИ, 2008. - 195 с.
- 5 Цветков, Ф.Ф. Тепломассообмен : учеб. пособие / Ф. Ф. Цветков, Б. А. Григорьев. - 3-е изд., стер. - Москва : МЭИ, 2006. - 549 с.
- 6 Григорьев. - 3-е изд., стер. - Москва : МЭИ, 2006. - 549 с.

Электронные ресурсы:

1 Пелевин Ф.Б. Учебное пособие по теплотехнике.2012 г.

4 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, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- использует знания основ технической графики в профессиональной деятельности через работу с чертежами, эскизами, техническими рисунками, выполнение практических и графических работ.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выполняет рабочие чертежи, эскизы и работает с технической документацией; - работает с источниками информации на бумажных и электронных носителях.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- анализирует нестандартные ситуации; - понимает инструкции, технологические условия; - планирует и четко соблюдает технологическую последовательность в профессиональной деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- работает с письменными информационными источниками (книгами, журналами, газетами, справочниками), в библиотеке работает с каталогом, со списком литературы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- работает в команде, организует работу в группе, подчиняется руководителю команды, выслушивает точку зрения другого человека и признает его правоту, умеет брать ответственность на себя, существует в много культурном обществе, контролирует свои эмоции.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- определяет гражданскую жизненную позицию; - осуществляет готовность использования полученных профессиональных компетенций при несении воинской обязанности.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.