

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теплофизика»

по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (бакалавриат)
профиль «Пожарная безопасность»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: Целью курса является изучение раздела «Теплофизика» блока Б1 дисциплин специальностей 20.03.01 «Пожарная безопасность». Курс имеет прикладную направленность и включает ряд задач, важных при изучении других дисциплин.

Целью курса является формирование у студентов навыков исследования физических процессов, теоретических и практических умений применения основных законов теплофизики

Задачи освоения дисциплины:

сформировать представление:

- о параметрах, описывающих состояния термодинамической системы;
- о способах описания состояния термодинамической системы и термодинамическом процессе;
- о химической реакции и химическом равновесии термодинамической системы;
- о методах анализа эффективности циклов тепловых установок;
- о видах теплопередачи и основных законах движения тепловых потоков;
- о классификации теплообменных аппаратов;
- об энергетических и экологических проблемах использования теплоты;

знать:

- способы описания и основные характеристики термодинамической системы;
- основные законы (начала) теплофизики;
- способы изменения состояния термодинамической системы;
- особенности циклов компрессоров, двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных, паросиловых и холодильных установок;
- основные законы, описывающие процессы тепло- и массообмена;
- основные характеристики топлив;

уметь:

- описывать состояние термодинамической системы и изменение этого состояния;
- различать процессы изменения состояний термодинамической системы;
- определять по виду индикаторной диаграммы тип устройства и термодинамического цикла;
- определять параметры работы компрессоров, двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных, паросиловых и холодильных установок;
- записывать уравнения реакций сгорания топлив и определять стехиометрический состав продуктов сгорания;
- определять низшую теплоту сгорания топлив;

- рассчитывать необходимые размеры устройств для перемещения нефтепродуктов или продуктов их сгорания;
- приобрести навыки:
 - решения задач по нахождению параметров состояния (и их изменения) термодинамической системы;
 - определения по виду индикаторной диаграммы типа тепловой машины и происходящего в ней термодинамического цикла;
 - определения по виду индикаторной диаграммы устройства его основных характеристик;
 - расчета параметров различного вида теплообмена;
 - определения типа процесса горения; вычисления расхода топлива, теплоты сгорания горючего, расхода воздуха и продуктов сгорания;
- владеть, иметь опыт:
 - определения теплопроводности твердых материалов методом плоского слоя;
 - расчета параметров теплоотдачи при естественной конвекции в атмосфере различных газов;
 - определения энергетических характеристик теплообмена калориметрическим методом;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина является одной из основополагающих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Пожарная безопасность». Она охватывает широкий круг проблем и поэтому связана со многими дисциплинами, направленными на формирование компетенций по технологическому и техническому деятельности, реализации технологических проектов создания производств.

Дисциплина читается в 6-ом семестре 3-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения предшествующих учебных дисциплин учебного плана:

Начертательная геометрия
Физиология человека
Математический анализ
Физика
Экология
Инженерная графика
Учебная практика
Информатика
Опасные природные процессы
Численные методы и математическое моделирование
Основы проектного управления
Опасные природные процессы
Химия
Механика
Теория вероятностей и математическая статистика

Философия
Гидрогазодинамика

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых профессиональных понятий и определений в области менеджмента, управления качеством, стандартизации, сертификации, метрологии, измерений;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования;
- способность применять знание этапов жизненного цикла продукции или услуги.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

физико-химические основы развития и тушения пожаров
Теплотехника
Основы теории транспортных средств
Пожарная безопасность технологических процессов
Надежность технических систем и техногенный риск
Основы теории транспортных средств
Автоматизированные системы управления и связи
Пожарная безопасность электроустановок
Экономика
Современные финансовые инструменты технологического предпринимательства
Производственная практика
Пожарная техника
Тактика действий спасательных формирований
Электроника и электротехника
Метрология, стандартизация и сертификация
Экономика пожарной безопасности
Научно-исследовательская работа
Теория управления и экономическое обеспечение ГО и РС
Пожарная безопасность в строительстве
Ноксология

а также для прохождения производственных практик, государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОК-6: способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей</p>	<p>Знать: основную терминологию, определения, понятия и законы электротехники и электроники; Уметь: рассчитывать и измерять параметры и характеристики электронных и электротехнических устройств. Владеть: навыками сборки, монтажа и тестирования на лабораторных стендах основных узлов электроники.</p>
<p>ОК-10: способность к познавательной деятельности</p>	<p>Знать: основную терминологию, определения, понятия и законы электротехники и электроники; Уметь: рассчитывать и измерять параметры и характеристики электронных и электротехнических устройств. Владеть: навыками сборки, монтажа и тестирования на лабораторных стендах основных узлов электроники.</p>
<p>ПК-22: способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать: основную терминологию, определения, понятия и законы электротехники и электроники; Уметь: рассчитывать и измерять параметры и характеристики электронных и электротехнических устройств. Владеть: навыками сборки, монтажа и тестирования на лабораторных стендах основных узлов электроники.</p>
<p>ПК-20: способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие</p>	<p>Знать: современные методы и средства метрологии, способы обеспечения единства измерений Уметь: выбирать средство измерения в зависимости от цели эксперимента, выбирать метод измерения для конкретной физической величины Владеть: навыками получения измерительной информации</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

в экспериментах, обрабатывать полученные данные	
--	--

4.Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часов).

5.Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (дискуссии, деловые игры, решение ситуационных задач и др.).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, питч-сессии; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

6.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: тестирование, устный опрос на семинарском занятии, деловая игра.

Аттестация проводится в форме: **зачет**.