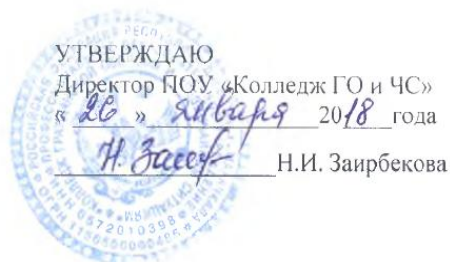




ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ»  
(ПОУ «КОЛЛЕДЖ ГО И ЧС»)

367010, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Эрлиха 17, тел: 8-988-292-42-66, 8-915-142-42-62, 8-988-292-43-32,  
факс 8(8722)550533, E-mail: kgochs@mail.ru, akademia-gz.dag@mail.ru, web: www.kgochs.com



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03**

**«ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОПЕРЕДАЧА И ГИДРАВЛИКА»**

Специальность 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Квалификация «Техник-спасатель»

Форма обучения - очная

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по учебно-  
производственной работе  
«26» 01 2018 года  
А.В. Мурадалиева

Разработано и одобрено Советом  
ПОУ «Колледж ГО и ЧС»

Протокол № 4 от 22 01 2018

МАХАЧКАЛА 2018 г

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе  
по дисциплине:  
«ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОПЕРЕДАЧА И ГИДРАВЛИКА»

Специальность 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»  
Квалификация «Техник-спасатель»  
Форма обучения - очная

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Термодинамика, теплопередача и гидравлика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Термодинамика, теплопередача и гидравлика относится к циклу общепрофессиональных дисциплин и изучается в 4-5 семестрах.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- использовать законы идеальных газов при решении задач;
- решать задачи по определению количества теплоты с помощью значений теплоемкости и удельной теплоты сгорания топлива;
- проводить термодинамический анализ теплотехнических устройств;
- определять коэффициенты теплопроводности и теплоотдачи расчетным путем;
- производить расчеты гидростатических давлений жидкости на различные поверхности;
- осуществлять расчеты гидравлических параметров: напор, расход, потери напоров, гидравлических сопротивлений, величин избыточных давлений при гидроударе, при движении жидкости;
- производить расчеты параметров работы гидравлических машин при их работе, насосов, трубопроводов, компрессоров;

**знать:**

- предмет термодинамики и его связь с другими отраслями знаний; основные понятия и определения, смеси рабочих тел;
- законы термодинамики;
- реальные газы и пары, идеальные газы;
- газовые смеси;
- истечение и дросселирование газов;
- термодинамический анализ пожара, протекающего в помещении;
- термодинамику потоков, фазовые переходы, химическую термодинамику;
- теорию теплообмена: теплопроводность, конвекцию, излучение, теплопередачу;
- теплопроводность при стационарном режиме;
- теплопроводность при нестационарном режиме;
- теплообменные аппараты, основы расчета теплообменных аппаратов;
- топливо и основы горения, теплогенерирующие устройства;
- холодильную и криогенную технику;

- термогазодинамику пожаров в помещении;
- теплопередачу в пожарном деле;
- основные законы равновесия состояния жидкости;
- основные закономерности движения жидкости;
- принципы истечения жидкости из отверстий и насадок;
- принципы работы гидравлических машин и механизмов.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование общих **компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности (профессии), проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения 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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.4. Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

### **Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
использовать законы идеальных газов	контроль и оценка выполнения

при решении задач	практических работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
решать задачи по определению количества теплоты с помощью значений теплоемкости и удельной теплоты сгорания топлива	
проводить термодинамический анализ теплотехнических устройств	
определять коэффициенты теплопроводности и теплоотдачи расчетным путем	
производить расчеты гидростатических давлений жидкости на различные поверхности	
осуществлять расчеты гидравлических параметров: напор, расход, потери напоров, гидравлических сопротивлений, величин избыточных давлений при гидроударе, при движении жидкости	
производить расчеты параметров работы гидравлических машин при их работе, насосов, трубопроводов, компрессоров	
<b>Знания:</b>	оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет
предмет термодинамики и его связь с другими отраслями знаний	
основные понятия и определения, смеси рабочих тел;	
законы термодинамики	
реальные газы и пары, идеальные газы;	
газовые смеси;	
истечение и дросселирование газов	
термодинамический анализ пожара, протекающего в помещении	
термодинамику потоков, фазовые переходы, химическую термодинамику	
теорию теплообмена: теплопроводность, конвекцию, излучение, теплопередачу	
теплопроводность при стационарном режиме;	
теплопроводность при нестационарном режиме теплообменные аппараты, основы расчета теплообменных аппаратов	
топливо и основы горения, теплогенерирующие устройства	
холодильную и криогенную технику	
термогазодинамика пожаров в помещении;	
теплопередача в пожарном делеосновные законы равновесия состояния жидкости;	

основные закономерности движения жидкости	
принципы истечения жидкости из отверстий и насадок	
принципы работы гидравлических машин и механизмов	

### Контроль и оценка результатов освоения ОК

<i><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></i>	<i><b>Основные показатели оценки результата</b></i>	<i><b>Формы и методы контроля и оценки</b></i>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Понимание значимости, демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, работе над проектами, участие во внеучебной деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Демонстрация способностей к постановке и самостоятельному решению задач, обобщению и оценке результатов.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения программы по дисциплине, в работе над проектами
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способностей к самостоятельному решению проблем в различных ситуациях, ответственное отношение к делу	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, в работе над проектами
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Понимание необходимости поиска и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, рефератов, работе над проектами
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Понимание области использования различных прикладных компьютерных программ. Использование информационно-	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, рефератов, работе над

	коммуникационных технологий. Владение навыками работы с ПК	проектами
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара	Осознание необходимости и демонстрация способностей работать в коллективе, общаться с руководством и людьми для достижения нужного результата	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающихся в процессе освоения программы по дисциплине, при групповой работе
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Демонстрация готовности к ответственности за работу команды, ответственности за результат выполнения заданий	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при групповой работе, при подготовке коллективных проектов
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Осознание необходимости профессионального и личностного развития, самообразования, а в дальнейшем повышения квалификации	Наблюдение и экспертная оценка стремления к самообразованию в процессе опроса, оценка достигнутых результатов
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Осознание необходимости и демонстрация способностей профессионального развития, стремление к повышению квалификации	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, выполнении самостоятельных работ

### Контроль и оценка результатов освоения ПК

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 -1.4. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части	Знание основных понятий и законов гидравлики; физической сущности изучаемых явлений и закономерностей	Наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы
ПК 2.1. - 2.4. Осуществлять	Знания влияющих факторов на потери	Наблюдение и оценка выполнения

<p>проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения</p>	<p>напоров в линейных и местных сопротивлениях, влияния на истечение жидкостей через отверстия, насадки, короткие трубопроводы, на характеристики пожарных струй, режимных и геометрических характеров</p>	<p>практических работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ПК 3.1.- 3.3 Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники</p>	<p>Знания основных параметров состояния газа и основных газовых законов, основных термодинамических процессов, характерных особенностей видов передачи тепла и их влияния на емкости, строительные конструкции, здания, людей и на развитие пожаров</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы</p>