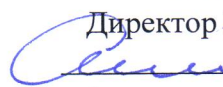


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИТК СахГУ

С.С. Шаров
«___» _____ 2019 г.

**Аннотация рабочей программы
ОП.12 Термодинамика**

1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

1. Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Учебная дисциплина ОП.12 «Термодинамика» является общепрофессиональной и входит в вариативную часть профессионального цикла ППССЗ по специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, включена с целью формирования компетенций по подготовке техников-технологов предприятий нефтяной и газовой отрасли.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения профессионального модуля:

Цель курса: Формирования компетенций по проведению технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Освоение программы дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за 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.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

Задачи курса:

– Формирование у студентов необходимой начальной базы знаний о законах превращения энергии в различных термодинамических процессах, превращения энергии одного вида в другой.

– Получение и использование знаний в нефтяной и газовой промышленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– Определять термодинамические параметры и теплофизические свойства различных газов, водяного пара и нефти и других веществ;

– Пользоваться законами термодинамики;

– Пользоваться термодинамическими методами повышения эффективности подводимой энергии;

– Использовать свойства и законы идеальных и реальных газов;

– Определять циклы тепловых двигателей и способы превращения энергии в них;

– Рассчитывать параметры, изображать графически процессы, производить тепловые расчеты.

– Пользоваться справочной литературой, диаграммами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

– Закономерности основных термодинамических процессов с идеальным и реальным газами;

– Основные понятия технической термодинамики и теплопередачи;

– Параметры состояния идеального газа, основные газовые законы;

– Основные газовые процессы;

– Термодинамические циклы паросиловых и холодильных установок, газотурбинных установок, компрессорных машин;

– Циклы двигателей внутреннего сгорания;

– Истечение и дросселирование газов и паров;

– Механизмы теплоотдачи;

– Механизмы и законы переноса теплоты и массы;

– Теплопроводность, конвективный теплообмен, теплообмен излучением;

– Основы теплового расчета теплообменных аппаратов;

– Схемы и циклы тепловых машин (ДВС, ПСУ) и холодильных установок.

4. Общая трудоемкость учебной дисциплины и формы аттестации.

Вид учебной работы	Очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка, в том числе:	135 часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	90 часов
Самостоятельная работа	39 часов
консультаций	6 часов
Форма контроля	накопительная система оценок
Форма аттестации	дифзачет

5. Наименование разделов и тем дисциплины:

Раздел I . Основы технической термодинамики и теплопередачи.

- Тема 1. Основные понятия, физическое состояния вещества и законы идеальных газов.
- Тема 2. Теплоемкость вещества.
- Тема 3. Первый начало термодинамики.
- Тема 4. Термодинамические процессы изменения состояния.
- Тема 5. Круговые процессы.
- Тема 6. Второй начало термодинамики.
- Тема 7. Свойство жидкостей паров и газов.
- Тема 8. Истечение газов и паров.
- Тема 9. Циклы паросиловых и холодильных установок.
- Тема 10. Циклы двигателей внутреннего сгорания.
- Тема 11. Термодинамические процессы компрессорных машин.
- Тема 12. Теплопередачи.

Раздел 2. Котельные установки.

- Тема 1. Топливо и его горение.
- Тема 2. Топки и топочные устройства.
- Тема 3. Котельные агрегаты и вспомогательные устройства.

Раздел 3. Тепловые двигатели.

- Тема 1. Поршневые двигатели внутреннего сгорания.
- Тема 2. Газотурбинные двигатели.
- Тема 3. Теплосиловые установки.

Составитель: преподаватель Кривошеков Петр Николаевич

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК
дисциплин нефтегазового дела

На основании:

1. Соответствия стандарту
2. Соответствия учебному плану ПТК
3. Соответствия требованиям к оформлению

Протокол № 9 - от « 29 » 05 2019 г.

Председатель ПЦК Лухина Прохорова Т.В.