

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов



15.02.2022 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И  
АЭРОДИНАМИКИ**

для специальности

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и  
кондиционирования

Форма обучения очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016г. № 1562.

Разработчик: преподаватель \_\_\_\_\_ Л.А. Орлова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис, протокол № 10 от «29» июня 2022г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «29» июня 2022г.

Председатель методического совета техникума \_\_\_\_\_ П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора \_\_\_\_\_ П.А. Стифеева

Заведующий отделением \_\_\_\_\_ Л.Н. Борзенкова

Старший методист / методист \_\_\_\_\_ Ю.Ю. Киреева

Согласовано:

Генеральный директор  
ООО «МЕГАХОЛОД+» \_\_\_\_\_ Ю.Ю. Щеголев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании П(Ц)К, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании П(Ц)К, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1562 и с учетом примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер 15.02.13 - 170404 и на основе рекомендаций социального партнера ООО «МЕГАХОЛОД+».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

- З1 - режимы движения жидкости;
- З2 - гидравлический и аэродинамический расчет воздухопроводов;
- З3 - виды и характеристики насосов и вентиляторов;
- З4 - способы теплопередачи и теплообмена.

### **умения:**

- У1 - определять параметры при гидравлическом расчете воздухопроводов;
- У2 - определять характеристики вентиляторов;
- У3 - производить аэродинамический расчет воздухопроводов;
- У4 - подбирать вентиляционное оборудование согласно технической документации.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;

ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 2.1. Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков;

ПК 2.2. Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 2.3. Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;

ПК 3.1. Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.2. Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;

ПК 3.3. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.4. Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.5. Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>130</b>
из них в форме практической подготовки	60
<b>Обязательная аудиторная нагрузка</b>	<b>107</b>
в том числе:	
теоретические занятия	71
практические работы	36
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>
в том числе экзамен	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Физические свойства жидкостей и газов</b>		<b>21</b>	<b>5</b>	
Тема 1.1. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики, цели и задачи дисциплины	<b>Теоретическое занятие.</b> Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи.	2	-	ОК 01-04, ОК 07, ОК 09, ПК 3.4
	<b>Теоретическое занятие.</b> Краткий исторический обзор и современный уровень развития гидравлики, теплотехники и аэродинамики.	2	-	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Роль отечественных ученых в развитии этих наук.	2	-	
Тема 1.2. Основные физические свойства жидкостей и газов	<b>Теоретическое занятие.</b> Жидкость идеальная и реальная, капельная и газообразная.	2	-	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 2.2-2.3.
	<b>Теоретическое занятие.</b> Основные физические свойства жидкости.	2	1	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Изменение вязкости от температуры и давления.	2	-	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Понятия объемного веса и плотности, связь между ними.	2	-	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Влияние температуры на объемный вес и плотность.	2	-	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Расчет физических свойств жидкости.	2	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Определение вязкости от температуры и давления.	2	2	

	Самостоятельная работа. Проведение сравнительного анализа жидкостей	1	-	
<b>Раздел 2. Основы теплотехники</b>		<b>43</b>	<b>26</b>	
Тема 2.1. Рабочее тело и основные законы идеального газа	Теоретическое занятие. Рабочее тело и параметры его состояния. Контрольная работа.	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.1-1.2.
	Теоретическое занятие. Основные законы идеального газа: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака.	2	1	
	Теоретическое занятие. Основные законы идеального газа: закон Шарля, закон Авогадро.	2	-	
	Теоретическое занятие. Уравнение состояния газа.	2	1	
	Практическое занятие №3. Расчет термодинамических параметров состояния идеального газа.	2	2	
Тема 2.2. Первый закон термодинамики	Теоретическое занятие. Понятие о термодинамическом процессе, теплоте, внутренней энергии, работе газа.	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.3. ПК 2.1
	Теоретическое занятие. Первый закон термодинамики; его аналитическое выражение и физический смысл.	2	1	
Тема 2.3. Термодинамические процессы	Теоретическое занятие. Энтальпия газа. Термодинамические процессы.	2	1	ОК 01-04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.3.
	Теоретическое занятие. Изменение состояния газа.	2	1	
	Практическое занятие №4. Анализ термодинамических процессов.	2	2	
	Практическое занятие №5. Определение состояния газа.	2	2	
Тема 2.4. Второй закон термодинамики. Водяной пар. Процесс парообразования	Теоретическое занятие. Второй закон термодинамики. Процесс получения пара и его параметры.	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.2, ПК 2.2
	Теоретическое занятие. Испарение, кипение, насыщенный и перегретый пар. Теплота парообразования и перегрева.	2	1	
	Теоретическое занятие. Теплота парообразования и перегрева. Критическое состояние вещества. Диаграмма водяного пара.	2	1	

	<b>Практическое занятие №6.</b> Определение критических параметров водяного пара по диаграмме T-S.	2	2	
Тема 2.5. Основные положения теории теплообмена	<b>Теоретическое занятие.</b> Виды теплообмена. Принцип и физическая сущность распространения тепла в однородном теле.	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.1-1.3, ПК 2.2, ПК 3.1
	<b>Теоретическое занятие.</b> Основной закон теплопроводности. Конвективный теплообмен.	2	1	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Определение способов теплопередачи и теплообмена.	2	2	
Тема 2.6. Теплопроводность и теплоизоляция	<b>Теоретическое занятие.</b> Теплообмен излучения. Стационарное и нестационарное температурное поле.	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.1-1.3. ПК 2.1-2.2.
	<b>Теоретическое занятие.</b> Коэффициент теплопроводности; его физический смысл, единицы измерения. Тепловая изоляция.	2	1	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Определение коэффициента теплопроводности и теплоотдачи	2	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Проведение анализа видов теплообмена	1	-	
<b>Раздел 3. Основы гидравлики и гидравлические расчеты воздухопроводов</b>		<b>31</b>	<b>19</b>	
Тема 3.1. Основные законы движения жидкости	<b>Теоретическое занятие.</b> Виды движения жидкостей: установившееся, неустановившееся, равномерное, неравномерное.	2	1	ОК 01-04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1-2.3. ПК 3.2
	<b>Теоретическое занятие.</b> Понятие о струйчатом движении жидкости. Поток жидкости, элементы потока. Скорость и расход жидкости. Уравнение неразрывности потока.	2	1	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Уравнение Бернулли, его геометрический и энергетический смысл.	2	-	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Анализ геометрического и энергетического смысла уравнения Бернулли.	2	2	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Определение скорости и расхода жидкости.	2	2	

Тема 3.2. Гидравлические сопротивления	<b>Теоретическое занятие.</b> Гидравлические сопротивления и их виды. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса.	2	1	ОК 01-04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, 3.5
	<b>Теоретическое занятие.</b> Характеристика ламинарного и турбулентного движения жидкости. Потери напора по длине потока и в местных сопротивлениях. Расчет потерь напора при внезапном расширении потока. Определение коэффициента гидравлического трения.	2	1	
	<b>Практическое занятие №11.</b> Определение потерь напора по длине.	2	1	
Тема 3.3. Истечение жидкости через отверстия и насадки	<b>Теоретическое занятие.</b> Истечение жидкости из отверстий при постоянном напоре. Виды насадок. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.2-1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, 3.5
	<b>Практическое занятие №12.</b> Анализ выбора насадок при постоянном напоре.	2	2	
	<b>Практическое занятие №13.</b> Определение параметров жидкости при истечении через различные отверстия.	2	2	
	<b>Практическое занятие №14.</b> Определение параметров жидкости при истечении через насадки.	2	2	
Тема 3.4. Методика гидравлического расчета воздуховодов	<b>Теоретическое занятие.</b> Подбор воздуховода для заданных условий (расход, температура и допустимая скорость движения воздуха).	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.2 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.5
	<b>Теоретическое занятие.</b> Гидравлический расчет воздуховода.	2	-	
	<b>Практическое занятие №15.</b> Гидравлический расчёт воздуховодов.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Проведение анализа подбора воздуховода для заданных условий	1	-	
<b>Раздел 4. Основы аэродинамики</b>		<b>17</b>	<b>10</b>	
Тема 4.1. Основные сведения о газах	<b>Теоретическое занятие.</b> Идеальный и реальный газы. Законы изменения состояния газов. Контрольная работа	2	-	ОК 01-04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.1, 3.5
	<b>Практическое занятие №16.</b> Анализ изменения состояния газа.	2	2	

Тема 4.2. Основные законы аэродинамики	Теоретическое занятие. Законы аэродинамики	2	1	ОК 01-04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, 1.3, ПК 2.2-2.3, ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие №17. Определение измерения скорости в потоке газа.	2	2	
Тема 4.3. Аэродинами- ческий расчет воздуховодов	Теоретическое занятие. Режимы движения воздуха. Потери давления на трение и местные сопротивления. Воздуховоды и их виды.	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1
	Теоретическое занятие. Гидравлический расчет воздуховодов при малых и больших перепадах давлений. Аэродинамический расчет систем вентиляций.	2	1	
	Практическое занятие №18. Аэродинамический расчет вентиляционных воздуховодов.	2	2	
Тема 4.4. Виды и устройство вентиляторов	Теоретическое занятие. Центробежные и осевые вентиляторы, их виды и принцип действия.	1	1	ОК 01-07, ОК 09-11, ПК 1.1, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4, 3.5
	Самостоятельная работа. Проведение анализа классификации воздуховодов и вентиляторов	2	-	
<b>Итого:</b>		<b>112</b>		
<b>Консультации</b>		<b>12</b>		
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>130</b>	<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики осуществляется в учебном кабинете «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха».

Оборудование учебного кабинета:

Ученические столы – 13 шт.

Стулья – 26 шт.

Стол преподавателя – 1 шт., кресло – 1 шт.

Компьютер с лицензионным программным обеспечением – 1 шт.

Мультимедиапроектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздухопроводов»; «Образцы материалов для изготовления воздухопроводов»;

- стенды тренажеры: «Работа приточно-вытяжной вентиляционной установки», «Функционирование системы кондиционирования»,

- оригиналы вентиляторов (радиального, осевого), бытового кондиционера;

- детали вентиляционных систем.

#### **3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:**

– правила техники безопасности и производственной санитарии;

– инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

#### **3.1.2 Программное обеспечение:**

– лицензионное программное обеспечение MS Word 2013, MS PowerPoint 2013.

### **3.2. Информационное обеспечение**

#### **3.2.1 Основные источники**

1. Смирнова М.В. Теоретические основы теплотехники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М.В. Смирнова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 237 с. – (Профессиональное

образование). – ISBN 978-5-534-12210-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476478>

2. Теплотехника. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Л. Ерофеев [и др.]; под редакцией В.Л. Ерофеева, А.С. Пряхина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 395 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06939-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474495>

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, 2021. – 308 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06945-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474488>

### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Баскаков А.П., Берг Б.В., Витт О.К. Теплотехника – М.: ООО «ИД БАСТЕТ», 2018. – 328с.

2. Кременций Н.Н. Гидравлика. – М.: Энергия, 2018. – 384с.

### **3.2.3 Интернет-ресурсы:**

1. 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, 2020. – 308 с. – (Профессиональное образование).

2. Гидравлика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Кудинов, Э.М. Карташов, А.Г. Коваленко, И.В. Кудинов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 386 с. – (Профессиональное образование).

3. Пневматические системы автоматизации. 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. Рачков М.Ю. 2020/Гриф УМО СПО. Научная школа: Московский политехнический университет (г. Москва)

4. Образовательный портал. [Электронный ресурс] URL <http://window.edu.ru/>.

5. Электронный учебник. [Электронный ресурс] URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=76480>.

6. Электронный журнал. [Электронный ресурс] URL <http://www.techgidravlika.ru/>.

7. Образовательный портал. <http://helpeng.ru/programs/heating/gidravlika.php>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
<p>31 - режимы движения жидкости;</p> <p>32 - гидравлический и аэродинамический расчет воздухопроводов;</p> <p>33 - виды и характеристики насосов и вентиляторов;</p> <p>34 - способы теплопередачи и теплообмена.</p>	<p>показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области гидравлики, теплотехники и аэродинамики систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>перечисляет виды и характеристики вентиляторов:</p>	<p>самостоятельные (аудиторные) работы;</p> <p>устный опрос;</p> <p>практические работы;</p> <p>контрольные работы;</p> <p>экзамен</p>
<b>Умения:</b>		
<p>У1 - определять параметры при гидравлическом расчете воздухопроводов;</p> <p>У2 - определять характеристики вентиляторов;</p> <p>У3 - производить аэродинамический расчет воздухопроводов;</p> <p>У4 - подбирать вентиляционное оборудование согласно технической документации.</p>	<p>производит гидравлический расчет параметров воздухопроводов с помощью специализированных программ;</p> <p>подбирает вентиляционное оборудование согласно заданию;</p> <p>точно дает характеристики системам и оборудованию;</p> <p>проверяет мощность электродвигателя;</p> <p>производит аэродинамический расчет воздухопроводов, дает им характеристики</p>	<p>педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях);</p> <p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка результатов выполнения контрольных работ;</p> <p>оценка результатов самостоятельной (аудиторной) работы;</p> <p>экзамен</p>