

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «АКСУБАЕВСКИЙ ТЕХНИКУМ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Утверждаю  
Директор ГАПОУ «АТУТ»

Ф.Ф. Аюпов/  
«29» августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 Химия**

**по специальности**

**43.02.15 Поварское и кондитерское дело  
(ТОП-50)**

АКСУБАЕВО, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности по ППССЗ 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Аксубаевский техникум универсальных технологий»

Разработчик: Горбунова Татьяна Петровна, преподаватель химии, биологии

Рассмотрена: на заседании предметно- цикловой комиссии  
Протокол № 1 от «29» августа 2022 г.



Согласовано  
зам. директора по УР  
Ендерюкова / А.К. Ендерюкова /  
«29» августа 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.2- 1.4 ПК 2.2- 2.8 ПК 3.2- 3.7 ПК 4.2- 4.6 ПК 5.2- 5.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10	применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; использовать лабораторную посуду и оборудование; выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реагенты и аппаратуру; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	основные понятия и законы химии; -теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; -понятие химической кинетики и катализа; -классификацию химических реакций и закономерности их протекания; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; -тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; -характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; -свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; -дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; -роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; -основы аналитической химии; -основные методы классического количественного и физико-химического анализа; -назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; -методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории

**Личностные результаты реализации программы воспитания**

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания,  
определенные субъектом Российской Федерации**

**ЛР 20** Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления (молодежные правительства, парламенты, студенческие советы, трудовые коллективы и др.), качества гармонично развитого молодого человека, его профессиональных и творческих достижений;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>156</b>
в форме практической подготовки	22
в том числе	
учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем (всего)	134
в том числе:	
Теоретическое обучение	94
лабораторно-практические работы	40
Курсовые работы	
Консультации	4
Самостоятельная учебная работа	
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>4</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> <b>Физическая химия</b>		40	
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные понятия и законы термодинамики.</b> <b>Термохимия.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энталпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на расчет энталпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.</p>	6	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
<b>Тема 1.2.</b> <b>Агрегатные состояния веществ, их характеристика</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость</p> <p>Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, желированных блюд, каш)</p> <p>Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении</p> <p>Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния.</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Лабораторная работа.</b> Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Составить обобщающую таблицу: Агрегатные состояния веществ, их характеристика</p>	10	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	

<b>Химическая кинетика и катализ.</b>	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс		<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания		
	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4. Свойства растворов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций. Водородный показатель. Способы определения pH среды. Растворимость газов в жидкостях. Диффузия и осмос в растворах. Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.5. Поверхностные явления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ- твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.		
<b>Раздел.2 Коллоидная химия</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

<b>Предмет колloidной химии. Дисперсные системы.</b>	Определение колloidной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами. Дисперсные системы , характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания		<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
<b>Тема 2.2. Коллоидные растворы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция золей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведения приготовления различных блюд и соусов	<b>8</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	<b>Практическое занятие 3.</b> Составление формул и схем строения мицелл.	<b>2</b>	<b>ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	<b>Лабораторная работа 4.</b> Получение коллоидных растворов.	<b>2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
<b>Тема 2.3. Грубодисперсные системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации , применение. Эмульсии. Пены .Порошки. Аэрозоли, дымы, туманы. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведения приготовления различных блюд и соусов	<b>12</b>	<b>ПК 2.3 ПК 4.6 ПК5.3 ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.	<b>2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Содержание учебного материала</b> Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы влияющие на данные процессы. Студни, методы получения, синерезис. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах	<b>12</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
<b>Тема2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.</b>	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Изучение процессов набухания и студнеобразования.	<b>2</b>	
<b>Раздел 3.</b>		<b>66</b>	

<b>Аналитическая химия</b>			
<b>Тема 3.1. Качественный анализ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения. Основные понятия качественного химического анализа. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена	<b>2</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
<b>Тема 3.2. Классификация катионов и анионов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания. Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля. Групповой реагент и условия его применения. Произведение растворимости, условия образования осадков  Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп. Амфотерность. Групповой реагент и условия его применения. Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля  Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй ,третьей групп. Систематический ход анализа соли	<b>24</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>  <b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>  <b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Лабораторная работа.</b> Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.  <b>Лабораторная работа.</b> Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.  <b>Лабораторная работа.</b> Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.  <b>Практическое занятие.</b> Решение задач на правило произведение растворимости.	<b>8</b>	
	  <b>Лабораторная работа.</b> Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы.  <b>Лабораторная работа.</b> Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп.  <b>Лабораторная работа.</b> Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.  <b>Практическое занятие.</b> Решение задач на правило произведение растворимости.	<b>2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
		<b>2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
		<b>2</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
		<b>2</b>	<b>ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>

<b>Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа		
	Сущность и методы объемного анализа .Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов		
	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность		
	Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>8</b>
	<b>Практическая работа.</b> Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора		<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей.		<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации.		<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение содержания хлорида натрия в рассоле.		<b>2</b>
<b>Тема 3.4. Физико-химические методы анализа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10</b>
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>ОК4, ОК6</b>
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.	<b>2</b>	<b>ПК 4.2-4.4 ОК4, ОК6</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	
<b>Консультация</b>		<b>4</b>	
<b>Всего:</b>		<b>156</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Химии», оснащенной в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия : учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / В.В. Белик, К.И. Киенская.– М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.
2. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013тг.

##### **3.2.2. Электронные издания:**

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
  2. [www.krugosvet.ru/](http://www.krugosvet.ru/) универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
  3. <http://scitecLibrary.ru/> научно-техническаябиблиотека/
  4. [www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/) библиотека института «Открытое общество»/
  5. [www.bellerbys.com](http://www.bellerbys.com)-сайт учителей биологии и химии
  6. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости
  7. <http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)
  8. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии
  9. <http://chemistry-chemists.com/> – «Химия и Химики» - форум журнала (эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, сборники задач для подготовки к олимпиадам по химии).
- 10.** [http://www.astu.org/content/userimages/file/upr\\_1\\_2009/04.pdf](http://www.astu.org/content/userimages/file/upr_1_2009/04.pdf)

##### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Габриелян О. С. Химия, 10 класс/ Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю / - М. Дрофа 2012г. 303 с
2. Габриелян О. С. Химия, 11 класс/ Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю / - М. Дрофа 2012г. 303 с

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и законы химии;</li> <li>-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</li> <li>-понятие химической кинетики и катализа;</li> <li>-классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</li> <li>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</li> <li>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>-гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</li> <li>-тепловой эффект химических реакций;</li> <li>термохимические реакции;</li> <li>-характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li> <li>- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</li> <li>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</li> <li>-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</li> <li>-основы аналитической химии;</li> <li>-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</li> <li>-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</li> <li>-методы и технику выполнения химических анализов;</li> </ul>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> </ul> <p>-оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменных/ устных ответов,</li> <li>-тестирования</li> </ul>

-приемы безопасной работы в химической лаборатории		
<b>Уметь:</b> -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности -использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса -описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции -использовать лабораторную посуду и оборудование -выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реагенты и аппаратуру -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений -выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений -соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям безопасности Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.	<b>Текущий контроль:</b> - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для лабораторных, практических занятий, самостоятельной работы, учебных исследований, проектов;  <b>Промежуточная аттестация:</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете