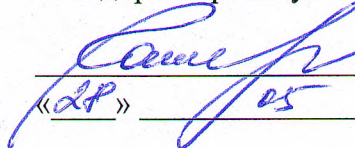


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимович Дина Мратовна  
Должность: директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 19.02.2024 15:01  
Уникальный программный ключ:  
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

  
Вахмянина С.А.  
«28» 05 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института

ветеринарной медицины

  
Максимович Д.М.  
«28» 05 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ и СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

обще профессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения  
(по выбору мясных продуктов)  
форма обучения заочная

Троицк  
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» мая 2022г. № 343.

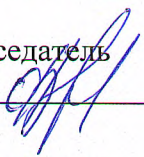
Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

**РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности Механизация сельского хозяйства при кафедре Птицеводства

Протокол № 6 от «29» 05 2024 г.

Председатель



О.А. Зиновьев

Составитель:

Змейкина И.Е., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:

Матросова Ю.В., заведующий кафедрой Птицеводства, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Метрология и стандартизация

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «ОП.03 Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 09., ЛР 1 - ЛР 17; ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.

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

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01., ОК 9., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия метрологии;</li> <li>- задачи стандартизации, ее - экономическую эффективность;</li> <li>- формы подтверждения качества;</li> <li>- основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul>

Формируемые общие компетенции (ОК):

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формируемые профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья.

ПК 1.2 Организовывать выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

ПК 2.1 Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья.

ПК 2.2 Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.

ПК 2.3 Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции их мясного сырья.

Личностные результаты:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

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

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей.

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

**1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов,  
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося – 64 часа;  
консультации – .

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	76	6
в том числе:		
теоретическое обучение	6	-
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	6	6
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
<b>Самостоятельна работа обучающегося (всего)</b>	64	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
<i>указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, сообщение, презентация и др.).</i>	64	-
<b>Консультации</b>	-	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	-	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Наименование разделов и тем	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
2	1	3	
<b>Раздел 1. Основы метрологии</b>		4	
Содержание учебного материала	<b>Тема 1.</b> Структурные элементы метрологии. Объекты и субъекты метрологии. Средства и методы измерений.	28	ОК 01., ОК 9., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
1. Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Применение знаний основ метрологии в мясоперерабатывающей промышленности. Метрологическое обеспечение		2	



профессиональной деятельности. Проблемы и задачи метрологии в перспективе.			
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
2. Практическое занятие 1. Перевод несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		2	
Самостоятельная работа обучающихся		<b>24</b>	
1. Правовые основы метрологии и стандартизации. 2. Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Общность объектов метрологии с объектами коммерческой деятельности. Характеристика величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, фактические. Субъекты метрологии: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Государственные научные метрологические центры и службы. Их права, обязанности и функции 3. Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений». 4. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерения: поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки. Правила проведения поверки средств измерения 5. Виды измерений. Отличие измерений от обнаружений по назначению и применяемым средствам. Средства измерений: определение, классификация, назначение. Методы измерений: понятие. Классификация методов по видам измерений, их характеристика. Преимущества и недостатки разных методов. Выбор методов измерений. 6. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).		2 4  2 2  2  2	

7. Метрологические службы и государственный контроль и надзор.		2	
8. Организационные основы обеспечения единства измерений.		2	
9. Проблемы и задачи метрологии в перспективе.		2	
10. Изучение назначения и устройства индикаторов и их метрологических показателей. Определения точности индикатора.		2	
11. Изучение назначения и устройство микрометров и их метрологических показателей. Определение точности микрометра.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		предусмотрено	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>20</b>	
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тема 2.</b> Методологические основы стандартизации и технического регулирования. Средства стандартизации и технического регулирования.	<b>4</b>	ОК 01., ОК 9., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
<b>3.</b> Сущность стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи. Система стандартизации в Российской Федерации и направления ее реформирования. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством. Понятие о техническом регулировании. Объекты, субъекты, принципы. Технические регламенты, его структура, цели, виды. Государственный контроль и надзор за		2	

соблюдением требований технических регламентов. Технический барьер: понятие, применение.			
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
4. Практическое занятие 2. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании».		2	
Самостоятельная работа обучающихся		<b>16</b>	
1. Нормативные документы в области стандартизации и технического регулирования.		2	
2. Стандарты: понятие, категории и виды. Классификационные признаки. Правила разработки и утверждения национальных стандартов и организаций. Требования к структуре и содержанию стандартов разных видов. Порядок применения стандартов: национальных (ГТСТ, ГОСТ Р) и организаций.		2	
3. Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения.		2	
4. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5.-2002.		2	
5. Изучение категорий стандартов. Определение видов стандартов по содержанию.		2	
6. Принципы стандартизации: определение. Научные принципы: эффективность, динамичность, комплексность, перспективность, обязательность и добровольность. Правовые принципы: добровольность применения стандартов, учет интересов заинтересованных лиц и др. (ст. 12 ФЗ «О техническом регулировании»).		4	

Организационные принципы: экономичность применимость, совместимость, взаимозаменяемость, безопасность, охрана окружающей среды. Краткая характеристика отдельных принципов 7. Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегирование, оптимизация. Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		предусмотрено	
<b>Раздел 3. Подтверждение качества</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тема 3. Оценка и подтверждение соответствия.</b>	<b>28</b>	ОК 01., ОК 9., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
5. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы.		2	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
6. Практическое занятие 3. Изучение порядка проведения сертификации продукции и правила заполнения сертификата соответствия.		2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Обязательная и добровольная сертификация. Участники сертификации. Схемы сертификации. Условия ввоза импортируемой продукции, подлежащей обязательной сертификации. 2. Нормативные и технические документы, регламентирующие качество товаров.		4 2	

3. Изучение нормативных документов, используемых в пищевой промышленности.		2	
4. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации. Порядок выдачи предписаний и штрафов.		2	
5. Сертификация на безопасность. Обязательные требования по безопасности продукции. Требования к маркировке. Система стандартов безопасности труда ССБТ.		2	
6. Показатели качества продукции: Функциональные, ресурсосберегающие, природоохранные. Принципы выбора и обоснования природоохранных показателей качества продукции.		2	
7. Аккредитация испытательных лабораторий (центров). Комплект документов Системы сертификации ГОСТ «Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации».		2	
8. Оформление технической документации, соответствующей действующей нормативной базе.		2	
9. Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.		2	
10. Применение требования нормативных документов к основным видам технологических процессов.		2	
11. Государственный надзор за соблюдением государственных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		предусмотрено	

<b>Суммарное количество часов</b>		?	
<b>Курсовой проект (работа)</b>		не предусмотрено	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>		не предусмотрено	
<b>Внеаудиторная самостоятельна работа обучающегося</b>		64	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Консультации</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>76</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения качества (ауд. № 213), оснащенная техническими средствами обучения:

Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук.

Наглядные пособия представлены плакатами, стендами и раздаточным материалом.

Стенды:

1. Термины и объекты метрологии
2. Термины и объекты стандартизации
3. Термины и объекты сертификации
4. Виды измерений
5. Категории стандартов
6. Виды стандартов
7. Формы подтверждения соответствия
8. Этапы сертификации
9. Международная система единиц
10. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации

Плакат «Структура технического регламента»

Плакат «Отличительные признаки форм обязательного подтверждения соответствия»

Плакат «Схемы сертификации»

Плакат «Схемы декларирования соответствия»

Раздаточный материал «Комплекты стандартов разных видов»

Раздаточный материал «Комплекты документов, необходимых для осуществления процедуры подтверждения соответствия продовольственных товаров импортного и отечественного происхождения»

Раздаточный материал «Комплекты сертификатов разных видов»

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

### 3.2.1. Основные печатные издания

Основная литература:

1. Качурина, Т. А. Метрология и стандартизация: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Т. А. Качурина. — 6-е изд., стер. — Москва: Академия, 2017 — 128 с.: ил. — С прил. — <URL:<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=349394>>. — Текст : электронный.
2. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов: Профобразование, 2017 — 186 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — <URL:<http://www.iprbookshop.ru/66391.html>>. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Иванов, И. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрин Н. Ю., Кондратенко В. Г. — 1-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2019 — 356 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/113911>>. — Текст : электронный.
2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студентов, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / В. Ю. Шишмарев. — 7-е изд., стер. — Москва: Академия, 2017 — 320 с.: ил. — <URL:<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81623>>. — Текст : электронный.

### 3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Коллекция для СПО), доступна через Интернет – <http://e.lanbook.com>;
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», доступна через Интернет – <http://biblioclub.ru>;
3. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (СПО), доступна через Интернет – <http://urait.ru>



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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества;</p> <p>основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p>точность знаний требований документации; знание видов использования документации систем качества; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>точность перевода несистемных величин в стандартные, в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>	<p>наблюдение и оценка выполнения практических работ;</p> <p>тестирование; оценка результатов устного опроса; тестирование.</p>
<p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>	<p>аргументируемость применения требований нормативных документов; правильность оформления технической и технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>доказывать перевод несистемных величин измерений в стандартные в соответствии с международной системой единиц СИ.</p>	<p>оценка результатов выполнения практической работы;</p> <p>экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</p> <p>устный опрос; тестирование; дифференцируемый зачет в форме тестирования.</p>

