

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 16.07.2026 15:44:49
Уникальный идентификатор документа:
c3a47a2f4b9180a7254bef5354c4938c4a04716d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель технологического колледжа
О.А. Окунева
«» 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ОП.08 «Метрология и стандартизация»

специальность: 19.02.11 Технология продуктов питания из
растительного сырья

форма обучения: очная

Калуга, 2026

Содержание

1. Общие положения	3
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	3
3. Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	4

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности профессиональных компетенций ОП.08 Метрология и стандартизация

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2	пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой, осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды, готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава, отбирать средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые для исследования состава сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды, соблюдать требования охраны труда при работе с химическими веществами и испытательным оборудованием, подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования, составлять заявки на лабораторную	требования к рабочему месту по проведению исследований, правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования, правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием, правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами, способы мытья и дезинфекции химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, способы приготовления растворов и методы их расчетов, способы определения концентрации растворов, правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований, методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства

посуду, реактивы и материалы, вести и составлять необходимую документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации, готовить индикаторные среды, проводить лабораторные исследования в соответствии с регламентами, подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование, представлять данные проведенных лабораторных исследований, анализировать состояние специализированного оборудования, рабочие растворы на соответствие требованиям нормативно-технической документации, подготавливать посевной материал для лабораторных исследований, культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований, утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований, проводить спектральные, полярографические и пробирные анализы, осуществлять химический и физико-химический анализ, производить сравнительный анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, производить статистическую оценку основных метрологических характеристик и получаемых результатов, применять в процессе лабораторных исследований спецодежду и средства индивидуальной защиты, вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	продуктов питания из растительного сырья нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие вопросы и методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, документооборот при проведении лабораторных исследований, способы приготовления калибровочных растворов, назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, виды, назначение и устройство лабораторного оборудования, правила сборки, подготовки к работе лабораторных установок, свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и их хранения, методики приготовления растворов различных концентраций, назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора, технологический процесс приготовления питательных сред, методика проведения полярографических, спектральных и пробирных анализов, назначение, классификация химико-аналитических лабораторий, требования к химико-аналитическим лабораториям, нормативно-техническая документация по выполнению исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, технология проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами, методы расчета результатов проведения лабораторного анализа, правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа, требования охраны труда в химической и микробиологической лаборатории, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
--	---

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

- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту технологических систем;
- алгоритмы поиска неисправностей;
- виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;
- стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования технологических систем;
- методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- методы повышения долговечности оборудования;
- анализ реального применения мобильного робота для определения конкретных рабочих возможностей робота и их соответствия выполняемой работе;
- определения основных технологических величин, понимая их смысл и значение для методов робототехники при диагностировании неисправностей в мобильной робототехнике.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **умения**:

- применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования технологических систем;
- производить диагностику оборудования технологических систем и определение его ресурсов;
- оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта технологических систем;
- установка и регулировка физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей.

ДИСЦИПЛИНА	Формы промежуточной аттестации
ОП.08 Метрология и стандартизация	ЭКЗАМЕН

3. Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

3.1 Задания для промежуточной аттестации

Вариант 1

В заданиях 1-10 выбери правильный ответ. Правильный ответ может быть только один.

1 В зависимости от цели различают следующие разделы метрологии

- a) *Фундаментальная, Прикладная, Законодательная*
- b) *Правовая, Основная, Практическая*
- c) *Теоретическая, Правовая, Основная*

2 Федеральный орган исполнительной власти оказания государственных услуг и управления государственным имуществом в сфере технического регулирования и метрологии.

- a) *Рострудинспекция*
- b) *Росстандарт*
- c) *Министерство внутренних дел*

3 Величины бывают:

- a) *Идеальные, реальные*
- b) *Оцениваемые, измеряемые*
- c) *Физические и нефизические*
- d) *Все перечисленные*

4 Это единица физической величины системы единиц, образованная в соответствии с уравнениями, связывающими ее с основными единицами

- a) *Основные*
- b) *Дополнительные*
- c) *Производные*

5 Эталон, предназначенный для организации поверочных работ и для обеспечения сохранности и наименьшего износа государственного эталона

- a) *Первичный*
- b) *Вторичный*
- c) *Третичный*

6 Сущность стандартизации – это

- a) *правовое регулирование отношений в области установления, применения и использования обязательных требований;*
- b) *подтверждение соответствия характеристик объектов требованиям;*
- c) *деятельность по разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.*

7 Цели стандартизации – это

- a) *аудит систем качества;*
- b) *внедрение результатов унификации;*
- c) *разработка норм, требований, правил, обеспечивающих безопасность продукции, взаимозаменяемость и техническую совместимость, единство измерений, экономию ресурсов.*

8 Объектами стандартизации являются

- a) *Технические регламенты*
- b) *продукция, работа, процессы и услуги*
- c) *государственные стандарты*
- d) *международные стандарты*

9 Документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки или оказания услуг.

- a) *Уголовный кодекс*
- b) *Стандарт*
- c) *Конституция РФ*

10 При обязательной сертификации продукции один из 10 анализируемых показателей оказался не соответствующим нормативной документации. Может ли быть выдан сертификат?

- a) *да;*

- b) нет;
- c) да, с указанием показателей, по которым продукция соответствует нормативной документации.
- В заданиях 11-20 необходимо вставить недостающее слово в именительном падеже, единственном числе**

11 Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия СИ метрологическим требованиям - _____

Правильный ответ: поверка

12 Документ, устанавливает обязательные для применения и использования требования к объектам технического регулирования _____

Правильный ответ: регламент

13 Документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции _____

Правильный ответ: сертификат

14 Прибор для измерения атмосферного давления -это _____

Правильный ответ: барометр

15 Инструмент, предназначенный для определения размеров пазов, отверстий, внутренних отверстий (точность до 1 мкм) -это _____.

Правильный ответ: нутромер

16 Метод создания машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости это _____.

Правильный ответ: агрегатирование

17 Техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой, по принятым правилам это _____.

Правильный ответ: испытание

18 СИ (средство измерения) измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и (или) хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем.

Правильный ответ: измерительный преобразователь

19 Средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем называют измерительная _____.

Правильный ответ: шкала

20 Вставьте недостающее слово (в именительном падеже, единственном числе)

форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов (ТР), положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров это _____

Правильный ответ: сертификация

Вариант 2

В заданиях 1-10 выбери правильный ответ. Правильный ответ может быть только один.

1 Это раздел метрологии, который занимается изучением фундаментальных исследований созданием системы единиц измерения, разработкой новых методов измерения

- a) Законодательная.
- b) Прикладная
- c) Теоретическая

2 Для того чтобы можно было сопоставить результаты измерений, выполненных в разное время, с использованием различных методов и средств измерений, а также в различных по территориальному расположению местах, нужно

- a) Метрологический контроль
- b) Обеспечение единства измерения
- c) Проведение проверки СИ

3 Физические величины в зависимости от степени приближения к объективности бывают:

- a) Истинные, действительные, измеряемые
- b) Истинные, действительные, реальные
- c) Идеальные, действительные, реальные

4 Виды измерения по точности оценки погрешности

- a) Лабораторные, технические
- b) Абсолютные, относительные
- c) Однократные, многократные

5 Метод измерений, в котором значение величины определяют непосредственно по отсчетному устройству измерительного прибора прямого действия, например, взвешивание на циферблатных весах, определение размера детали с помощью микрометра или измерение давления пружинным манометром.

- a) Метод замещения
- b) Методы сравнения с мерой
- c) Метод непосредственной оценки

6 Нормативный документ, устанавливающий систематизированный перечень наименований и кодов объектов группировок и принятый на соответствующем уровне стандартизации

- a) Стандарт
- b) Классификатор
- c) Свод правил
- d) Технический регламент

7 Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами

- a) Допуск
- b) Качество
- c) Точность
- d) Посадка

8 Срок действия стандарта:

- a) равен 5 годам;
- b) равен 3 годам;
- c) равен 10 годам;
- d) не определяется.

9 Сертификация отечественной и импортируемой продукции проводится

- a) с учетом места производства продукции;
- b) в зависимости от особенностей состава продукции;
- c) по одним и тем же правилам
- d) на основе разных правил сертификации

10 Метрологическая характеристика типа средств измерения, как правило, отражающая уровень их точности, выражаемая пределами допускаемых основной и дополнительной погрешностей, а также другими характеристиками, влияющими на точность.

- a) Класс точности
- b) Погрешность
- c) Цена деления

В заданиях 11-20 необходимо вставить недостающее слово в именительном падеже, единственном числе

11 Эталонные измерения характеризует максимальная _____ в определенных условиях.

Правильный ответ: точность

12 Направление совершенствования системы подтверждения соответствия включает расширение практики сертификации _____ качества

Правильный ответ: система

13 _____-совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности.

Правильный ответ: качество

14 Приближенная оценка истинного значения величины, найденная путем измерения – это _____ измерения.

Правильный ответ: результат

15 Деятельность по рациональному сокращению числа типов деталей, агрегатов одинакового функционального назначения (универсальность, удаление повторяющейся продукции) это _____ продукции.

Правильный ответ: унификация.

16 Стандарт, который разрабатывает и выпускает международная организация по стандартизации, с целью международного обмена товарами взаимного сотрудничества – _____.

Правильный ответ: международный.

17 Наука о методах количественной оценки качества продукции _____.

Правильный ответ: квалитметрия.

18. Измерительный инструмент, используемый для проверки точности углов _____.

Правильный ответ: угломер.

19. Набор измерительных пластин толщиной от 0,02 до 1 мм для определения зазоров между сопряженными поверхностями _____.

Правильный ответ: щупы.

20 Техническое средство, предназначенное для измерений – это _____ измерений.

Правильный ответ: средство.

Критерии оценки

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы открытой и закрытой формы. **Один верный ответ равен 0,25 баллу.**

3.2 Задания для текущего контроля

Задания практического характера

Задачи

1. С целью проведения поверочных работ, необходимо рассчитать погрешность прибора компрессометра для автомобильных двигателей, который имеет класс точности 1,5 с пределом измерения от 0 до 16 кгс/см². Манометр, при прокрутке мотора показывает давление, создаваемое поршнем, 5 кгс/см².
2. С целью проведения поверочных работ, необходимо рассчитать погрешность прибора компрессометра для автомобильных двигателей, который имеет класс точности 1 с пределом измерения от 0 до 16 кгс/см². Манометр, при прокрутке мотора показывает давление, создаваемое поршнем, 2 кгс/см².
3. С целью проведения поверочных работ, необходимо рассчитать погрешность прибора компрессометра для автомобильных двигателей, который имеет класс точности 1,5 с пределом измерения от 0 до 20 кгс/см². Манометр, при прокрутке мотора показывает давление, создаваемое поршнем, 4 кгс/см².
4. С целью проведения поверочных работ, необходимо рассчитать погрешность прибора компрессометра для автомобильных двигателей, который имеет класс точности 2 с пределом измерения от 0 до 16 кгс/см². Манометр, при прокрутке мотора показывает давление, создаваемое поршнем, 10 кгс/см².
5. С целью проведения поверочных работ, необходимо рассчитать погрешность прибора компрессометра для автомобильных двигателей, который имеет класс точности 1 с пределом измерения от 0 до 20 кгс/см². Манометр, при прокрутке мотора показывает давление, создаваемое поршнем, 12 кгс/см².
6. При измерении утечки тока аккумулятора милливольтметром В3-38 измерялось напряжение электрического тока. В нормальных условиях получены следующие значения:
а) на поддиапазоне (0-300) мВ: 17= 15, 20, 30 мВ;
б) на поддиапазоне (0-300) В: 17= 15, 20, 30 В.
Оценить погрешности измеренных значений напряжений.
7. При измерении утечки тока аккумулятора милливольтметром В3-38 измерялось напряжение электрического тока. В нормальных условиях получены следующие значения:

а) на поддиапазоне (0-300) мВ: 17= 10, 21, 30 мВ;

б) на поддиапазоне (0-300) В: 17= 0,1, 0,2, 0,3 В.

Оценить погрешности измеренных значений напряжений.

8. При измерении утечки тока аккумулятора милливольтметром ВЗ-38 измерялось напряжение электрического тока. В нормальных условиях получены следующие значения:

а) на поддиапазоне (0-300) мВ: 17= 11, 15, 32 мВ;

б) на поддиапазоне (0-300) В: 17= 0,1, 0,1, 0,3 В.

Оценить погрешности измеренных значений напряжений.

9. При измерении утечки тока аккумулятора милливольтметром ВЗ-38 измерялось напряжение электрического тока. В нормальных условиях получены следующие значения:

а) на поддиапазоне (0-300) мВ: 17= 25, 35, 40 мВ;

б) на поддиапазоне (0-300) В: 17= 0,2, 0,3, 0,4 В.

Оценить погрешности измеренных значений напряжений.

10. При измерении утечки тока аккумулятора милливольтметром ВЗ-38 измерялось напряжение переменного тока. В нормальных условиях получены следующие значения:

а) на поддиапазоне (0-300) мВ: 17= 10, 20, 30 мВ;

б) на поддиапазоне (0-300) В: 17= 10, 20, 30 В.

Оценить погрешности измеренных значений напряжений.

11. При техническом обслуживании автомобиля были получены следующие показания спидометра 87,5,81,6,88,4,83,2 км/ч для обеспечения системы качества работ автомобильного транспорта рассчитать показатели вариации: размах вариации, среднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации.

12. При техническом обслуживании автомобиля были получены следующие показания спидометра 77,5,78,1,80,4,73,2 км/ч для обеспечения системы качества работ автомобильного транспорта рассчитать показатели вариации: размах вариации, среднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации.

13. При техническом обслуживании автомобиля были получены следующие показания спидометра 97,5,91,6,92,4,93,2 км/ч для обеспечения системы качества работ автомобильного транспорта рассчитать показатели вариации: размах вариации, среднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации.

14. При техническом обслуживании автомобиля были получены следующие показания спидометра 108,5,103,6,102,4,105,2 км/ч для обеспечения системы качества работ автомобильного транспорта рассчитать показатели вариации: размах вариации, среднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации.

15. При техническом обслуживании автомобиля были получены следующие показания спидометра 57,5,51,6,58,4,53,2 км/ч для обеспечения системы качества работ автомобильного транспорта рассчитать показатели вариации: размах вариации, среднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации.

16. Определить чувствительность S_0 при измерении диаметра вала полуоси автомобиля после износа с номинальным размером $x - 100$ мм изменение измеряемой величины равное 0,001 мм вызвало перемещение стрелки показывающего устройства на 10 м.

17. Определить чувствительность S_0 при измерении диаметра вала после износа с номинальным размером $x - 150$ мм изменение измеряемой величины равное 0,005 мм вызвало перемещение стрелки показывающего устройства на 15 м.

18. Определить чувствительность S_0 при измерении диаметра вала после износа с номинальным размером $x - 120$ мм изменение измеряемой величины равное 0,002 мм вызвало перемещение стрелки показывающего устройства на 20 м.

19. Определить чувствительность S_0 при измерении диаметра вала после износа с номинальным размером $x - 110$ мм изменение измеряемой величины равное 0,001 мм вызвало перемещение стрелки показывающего устройства на 10 м.

20. Определить чувствительность S_0 при измерении диаметра вала после износа с номинальным размером $x - 100$ мм изменение измеряемой величины равное 0,002 мм вызвало перемещение стрелки показывающего устройства на 20 м.

Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов;

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение практического задания
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

№	Критерии оценки практического задания	Баллы за критерии оценки
1	Оформление условия задания	Максимальный балл – 0,8 балла
	- верно оформлено условие задачи, представлены все приведённые в условии метрологические данные	0,8
	- условие задания оформлено с незначительными неточностями, но представлены все величины	0,4
	- условие задания оформлено с незначительными неточностями и представлены не все величины	0,2
	- условие задания оформлено неверно	0
2	Использование символов	Максимальный балл – 0,8 балла
	- верно обозначены символы в условии задачи и в формулах, используемых в решении задачи	0,8
	- верно обозначены символы в условии задачи и 1 неточность в формулах, используемых в решении задачи	0,4
	- допущена 1 неточность при обозначении символов в условии задачи и 1 неточность в формулах, используемых в решении задачи	0,2
	- допущено 2 и более неточности при обозначении символов в условии задачи и 2 и более неточностей в формулах,	0

	используемых в решении задачи	
3	Алгоритм решения	Максимальный балл – 0,2 балла
	- решение задачи осуществляется по алгоритму: перевод основных единиц физических величин в Международную систему единиц (СИ); запись необходимых формул для расчета; правильный расчет по используемой формуле	0,2
	- алгоритм решения задачи отсутствует	0
4	Перевод единиц измерения физических величин в Международную систему единиц (СИ)	Максимальный балл – 0,8 балла
	- верно переведены расчеты перевода всех единиц физических величин в Международную систему (СИ)	0,8
	- допущена 1 ошибка при проведении расчета перевода единиц физических величин в Международную систему (СИ)	0,4
	- допущены 2 ошибки при проведении расчета перевода единиц физических величин в Международную систему единиц (СИ)	0,2
	- допущены 3 ошибки при проведении расчета перевода единиц физических величин в Международную систему единиц (СИ)	0,1
	- неверно проведены расчеты перевода всех единиц физических величин в Международную систему единиц (СИ)	0
5	Формулы для решения задачи	Максимальный балл – 0,8 балла
	- верно и последовательно записаны формулы в соответствие с символикой, необходимые для установления зависимости между величинами	0,8
	- верно и непоследовательно записаны соответствие с символикой, необходимые для установления зависимости между величинами	0,4
	- формулы записаны последовательно, неверно записана основная формула в соответствие с символикой, необходимые для установления зависимости между величинами	0,2
	- формулы записаны непоследовательно, неверно записана основная формула в соответствие с символикой, необходимые для установления зависимости между величинами	0,1
	- все формулы записаны неверно	0
6	Математические расчеты в задаче	Максимальный балл – 0,4 баллов
	- верно произведены все математические расчеты по всем формулам в соответствии с единицами измерений физических величин (СИ); - все результаты математических расчетов содержат цифровое значение и соответствующее ему обозначение единицы измерения физических величин (СИ)	0,4
	- верно произведены математические расчеты по всем физическим формулам в соответствии с единицами измерений физических величин (СИ), - в одном результате математического расчета содержится только его цифровое значение	0,3
	- неверно произведен математический расчеты по 1 физической формуле, но в соответствии с единицами измерений физических величин (СИ);	0,1

	- в одном результате математического расчета содержится только его цифровое значение	
	- неверно произведен математический расчеты по 1 физической формуле без указания единиц измерений физических величин (СИ); - все результаты математических расчетов содержат только цифровые значения	0,05
	- неверно произведены все математические расчеты	0
7	Ответ после решения задачи	Максимальный балл – 0,5 баллов
	- задача в конце решения содержит верный ответ	0,5
	- задача в конце решения содержит не верный ответ	0,25
	- задача не содержит в конце решения верного ответа	0
8	Устное объяснение решения задачи	Максимальный балл – 0,5 баллов
	- объяснение решения задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,5
	- объяснение решения задания последовательно, но не связно, при этом вывод обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,4
	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,3
	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,2
	- Полностью нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0
	ИТОГО	5