



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра эксплуатации и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев

«24» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Метрология и стандартизация»  
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки  
27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки  
Управление качеством в производственно-технологических системах

Форма обучения  
очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Гималтдинов Ильдус Хафизович  
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «24» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

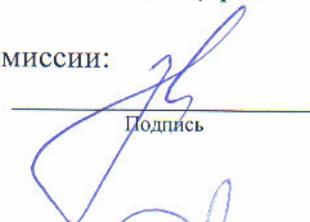
Адигамов Наиль Рапатович  
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.

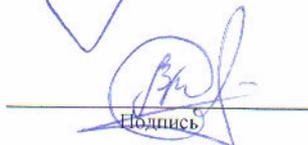
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна  
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

  
Подпись

Медведев Владимир Михайлович  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института №9 от «11» мая 2023 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Метрология и стандартизация»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	ПК-2.3. Демонстрирует навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил на всех этапах жизненного цикла изделия, продукции или услуги	<p><b>Знать:</b> методику работы со справочной литературой, требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации</p> <p><b>Уметь:</b> работать со справочной литературой, соблюдать требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы со справочной литературой, навыками соблюдения требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации</p>
ПК-3. Способен применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	ПК-3.4. Способен использовать измерительную и вычислительную технику при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений</p> <p><b>Уметь:</b> по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений</p>

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.3. Демонстрирует навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил на всех этапах жизненного цикла изделия, продукции или услуги	<b>Знать:</b> методику работы со справочной литературой, требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации	Уровень знаний методики работы со справочной литературой, требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний методики работы со справочной литературой, требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний методики работы со справочной литературой, требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний методики работы со справочной литературой, требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> работать со справочной литературой, соблюдать требования стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и знания в нормативно-правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации,	Продемонстрированы основные умения и знания в нормативно-правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения и знания в нормативно-правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме по нормативно-правовым основам метрологии, стандартизации и сертификации, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами по нормативно-правовым основам метрологии, стандартизации и сертификации, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> навыками работы со справочной литературой,	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный набор навыков для	Продемонстрированы базовые навыки при	Продемонстрированы навыки при решении

	навыками соблюдения требований стандартов, норм и правил при решении типовых задач для разработки технической документации	продемонстрированы базовые навыки поиска необходимой нормативно-технической документации, работы со стандартами, определения области его применения, установления рекомендаций, инструкций и требований, имели место грубые ошибки	решения стандартных задач поиска необходимой нормативно-технической документации, работы со стандартами, определения области его применения, установления рекомендаций, инструкций и требований, с некоторыми недочетами	решении стандартных задач поиска необходимой нормативно-технической документации, работы со стандартами, определения области его применения, установления рекомендаций, инструкций и требований, с некоторыми недочетами	нестандартных задач поиска необходимой нормативно-технической документации, работы со стандартами, определения области его применения, установления рекомендаций, инструкций и требований, без ошибок и недочетов
ПК-3.4. Способен использовать измерительную и вычислительную технику при решении типовых задач в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений	Уровень знаний основных видов и методов измерений; погрешности измерений и методов оценки погрешности измерений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основных видов и методов измерений; погрешности измерений и методов оценки погрешности измерений ниже минимальных требований, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основных видов и методов измерений; погрешности измерений и методов оценки погрешности измерений ниже минимальных требований, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основных видов и методов измерений; погрешности измерений и методов оценки погрешности измерений ниже минимальных требований, без ошибок
	<b>Уметь:</b> по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерения, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов.	При решении стандартных задач по выбору методов измерения физической величины, средства измерения, методики выполнения измерений; представления результатов измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов не продемонстрированы	При решении стандартных задач по выбору методов измерения физической величины, средства измерения, методики выполнения измерений; представления результатов измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов продемонстрированы	При решении стандартных задач по выбору методов измерения физической величины, средства измерения, методики выполнения измерений; представления результатов измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов продемонстрированы	При решении стандартных задач по выбору методов измерения физической величины, средства измерения, методики выполнения измерений; представления результатов измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов продемонстрированы

		основные умения, имели место грубые ошибки	основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	все основные умения, но некоторые задачи решены с недочетами	все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыки оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыков оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; решение представлено с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыки оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыки оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; без ошибок и недочетов

#### Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-2.3. Демонстрирует навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил на всех этапах жизненного цикла изделия, продукции или услуги	1. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 1 - 7) 2. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 1-23)
ПК-3.4. Способен использовать измерительную и вычислительную технику при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	1. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 8 - 14) 2. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 24-46)

### 3.1. Оценочные материалы закрытого типа

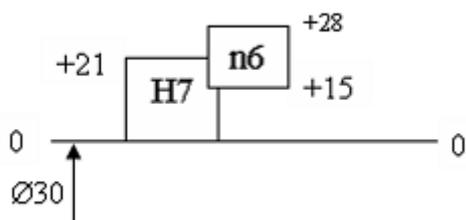
1. Одно из свойств, в качественном отношении общее для многих физических объектов, а в количественном – индивидуальное для каждого из них, называется...
  - 1) физической величиной
  - 2) единством измерений
  - 3) единицей измерения
  - 4) показателем качества
  
2. Если определяются характеристики случайных процессов, то измерения называются...
  - 1) статистическими
  - 2) косвенными
  - 3) динамическими
  - 4) совокупными
  
3. Совокупность приемов сравнения измеряемой величины с ее единицей в соответствии с выбранным принципом называется...
  - 1) единством измерений
  - 2) методикой выполнения измерений
  - 3) измерением
  - 4) методом измерения
  
4. Основными единицами системы физических величин являются ...
  - 1) ватт
  - 2) метр
  - 3) килограмм
  - 4) джоуль
  
5. Температура воздуха в градусах Цельсия определяется по шкале...
  - 1) наименований
  - 2) интервалов
  - 3) порядка
  - 4) абсолютной
  
6. Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются ...
  - 1) кило
  - 2) санти
  - 3) мега
  - 4) микро
  
7. Приставками SI для обозначения уменьшающих значений физических величин являются ...
  - 1) деци
  - 2) санти
  - 3) кило
  - 4) гекто
  
8. На чертеже общего вида указана посадка  $\varnothing 25H8/e7$ . Укажите систему посадки и характер соединения.
  - 1) посадка комбинированная, переходная
  - 2) посадка в системе отверстия, с зазором

- 3) посадка в системе отверстия, с натягом
- 4) посадка в системе вала, с зазором

9. На чертеже указан допуск размера  $40 \begin{matrix} +0,05 \\ -0,05 \end{matrix}$ . Какая ошибка допущена при указании поля допуска?

- 1) величина допуска нестандартная
- 2) ошибки нет
- 3) при симметричном расположении поля допуска указаны два предельных отклонения
- 4) размер цифр предельных отклонений меньше размера цифр номинального размера

10. На схеме полей допусков, приведенной на рисунке предельные зазоры и натяги равны...



- 1)  $S_{\max} = 0$  мм;  $N_{\max} = 0,015$  мм
- 2)  $S_{\max} = 0,028$  мм;  $N_{\max} = 0,006$  мм
- 3)  $S_{\max} = 0,006$  мм;  $N_{\max} = 0,028$  мм
- 4)  $S_{\max} = 0,021$  мм;  $N_{\max} = 0,028$  мм

11. Базой для отсчета значений отклонений формы следует принимать...

- 1) среднюю линию профиля
- 2) поверхность, касательную к реальной поверхности изнутри материала
- 3) прилегающий профиль или прилегающую поверхность
- 4) поверхность или профиль, имеющие размеры, указанные на чертеже детали

12. Основой нормирования и количественной оценки отклонений формы и расположения поверхностей является принцип ...

- 1) подобных поверхности
- 2) прилегающих профилей (поверхностей)
- 3) описанных окружностей
- 4) касательных поверхностей

13. При нормировании шероховатости поверхности на чертеже любой параметр **не может** быть указан ...

- 1) наибольшим и наименьшим предельными значениями
- 2) одним предельным значением
- 3) одним номинальным значением
- 4) номинальным значением с предельными отклонениями в процентах от него

14. Линия, имеющая форму номинального профиля шероховатости проведенная так, что в пределах базовой длины среднее квадратичное отклонение профиля от этой линии минимально, называется ...

- 1) средней линией профиля
- 2) базовой линией профиля
- 3) базовой длиной
- 4) линией профиля

### 3.2. Оценочные материалы открытого типа

1. Что такое значение физической величины?
2. Что такое измерение физической величины?
3. Дайте определение основной и производной физической величины.
4. Дайте определение терминам равноточные и неравноточные измерения. Опишите, как выполняют однократные и многократные измерения.
5. Что такое статистические и динамические измерения? Дайте определение техническим и метрологическим измерениям.
6. Что такое абсолютное и относительное измерение? Как проводят прямые и косвенные измерения?
7. Причислите методы измерений и дайте краткую характеристику каждого метода.
8. Что включает в себя понятие о точности измерений?
9. Что является основой обеспечения единства измерений?
10. Понятие о погрешности измерений.
11. Классификация погрешностей измерений.
12. Классификация средств измерений.
13. Основные метрологические характеристики средств измерений.
14. Погрешности средств измерений.
15. Классы точности средств измерений.
16. Организационные основы Государственной метрологической службы.
17. Нормативная база метрологии.
18. Поверка средств измерения.
19. Поверочная схема.
20. Цели стандартизации. Принцип стандартизации.
21. Национальный орган по стандартизации.
22. Виды стандартов.
23. Унификация продукции.
24. Средства измерений линейных и угловых величин. Средства измерения универсального назначения. Средства измерения специального назначения. Оценка погрешности при измерении физических величин.
25. Штангенциркули. Назначение, устройство и метрологические показатели. Расчет основных метрологических показателей, модуля нониуса, величины отсчета по нониусу. Обозначение. Методика настройки.
26. Штангенглубиномеры. Назначение, устройство и метрологические показатели. Расчет основных метрологических показателей, модуля нониуса, величины отсчета по нониусу. Обозначение. Методика настройки.
27. Штангенрейсмусы. Назначение, устройство и метрологические показатели. Расчет основных метрологических показателей, модуля нониуса, величины отсчета по нониусу. Обозначение. Методика настройки.
28. Измерение размеров. Микромеры. Типы микрометров. Метрологические показатели. Методика настройки на нуль и измерения размеров. Обозначение.
29. Микрометрические глубиномеры. Устройство метрологические показатели. Методика настройки на нуль и измерения размеров. Обозначение.
30. Микрометрические нутромеры. Устройство, метрологические показатели. Методика настройки на нуль и измерения размеров. Обозначение.
31. Миниметр. Устройство, метрологические показатели. Методика настройки на размер и измерения размеров.
32. Оптиметр вертикальный. Устройство, метрологические показатели, Методика настройки на размер и измерения размеров.

33. Оптиметр горизонтальный. Устройство, метрологические показатели. Методика настройки на размер и измерения размеров.
34. Большой инструментальный микроскоп. Устройство, метрологические показатели, методика измерения угла профиля, шага и диаметра резьбы.
35. Штангензубомер. Методика измерения размеров.
36. Нормалемер. Устройство, метрологические показатели, методика настройки на размер и измерения размеров.
37. Шагомер. Устройство, методика измерения размеров.
38. Индикаторный нутромер, устройство, методика настройки на размер и измерения размеров.
39. Приборы для определения радиального и торцевого биения.
40. Калибры пробки. Допуски. Расчет исполнительных размеров. Маркировка калибров.
41. Калибры скобы. Допуски. Расчет исполнительных размеров. Маркировка калибров.
42. Угломер оптический. Устройство, метрологические показатели. Методика измерения.
43. Угломер Кушникова. Устройство, метрологические показатели. Методика измерения.
44. Угломер Семенова. Устройство, метрологические показатели. Методика измерения.
45. Методика выбора измерительного средства.
46. Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД).

### Комплект заданий для самостоятельной работы

#### Задание 1

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

- Ø 10 G 5 / х 4
- Ø 40 D 8 / с 7
- Ø 210 H 6 / h 5
- Ø 35 F 6 / d 5
- Ø 55 F 6 / b 5

#### Задание 2

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

- Ø 3 H 5 / b 4
- Ø 30 H 6 / a 5
- Ø 50 C 7 / e 6
- Ø 300 F 8 / с 7
- Ø 450 T 10 / h 9

#### Задание 3

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

#### Задание 4

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

- Ø 170 H 6 / f 5
- Ø 15 F 6 / h 5
- Ø 35 H 8 / h 7
- Ø 40 F 5 / e 4
- Ø 60 E 6 / d 5

#### Задание 5

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

$\varnothing 7 H 6 / n 5$   
 $\varnothing 29 H 7 / t 6$   
 $\varnothing 145 T 11 / h 10$   
 $\varnothing 290 F 9 / x 8$   
 $\varnothing 451 C 5 / z 5$

Задание 6

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

$\varnothing 270 H 6 / g 5$   
 $\varnothing 19 G 7 / h 6$   
 $\varnothing 110 F 9 / c 8$   
 $\varnothing 220 C 10 / d 9$   
 $\varnothing 60 B 5 / f 4$

Задание 7

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

$\varnothing 5 H 7 / n 6$   
 $\varnothing 28 H 8 / t 7$   
 $\varnothing 140 T 12 / h 11$   
 $\varnothing 280 F 10 / x 9$   
 $\varnothing 452 C 6 / z 5$

Задание 8

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

$\varnothing 70 F 5 / h 5$   
 $\varnothing 280 H 7 / d 6$   
 $\varnothing 20 D 7 / g 6$   
 $\varnothing 32 G 9 / a 8$   
 $\varnothing 225 E 8 / n 7$

Задание 9

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:  $\varnothing 9 H 8 / n 7$

$\varnothing 27 H 9 / t 8$   
 $\varnothing 135 T 13 / h 12$   
 $\varnothing 270 F 11 / x 10$   
 $\varnothing 453 C 3 / z 4$

Задание 10

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

$\varnothing 60 H 5 / g 4$   
 $\varnothing 75 F 5 / h 4$   
 $\varnothing 320 A 7 / d 6$   
 $\varnothing 25 B 8 / b 7$   
 $\varnothing 116 C 10 / a 9$

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).