

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Казанский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт экономики Кафедра экономики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебновоснитательной работе, доцент
А.В. Дмитриев
«20» мая 2021г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

«Методы и средства измерений, испытаний и контроля» (Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки **27.03.02 Управление качеством**

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

> Форма обучения Очная

Казань - 2021

Составитель: Доцент, к.э.н., доцент

Пожнись

Сафиуллин Ильнур Наилевич

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры экономики и информационных технологий «28» апреля 2021 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой, д.э.н., профессор

Газетдинов Миршарип Хасанович

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института экономики «11» мая 2021 года (протокол № 13)

Председатель методической комиссии

Доцент, к.э.н., доцент

Авхадиев Фаяз Нурисламович

Согласовано:

Директор

Низамутдинов Марат Мингалиевич

Протокол ученого совета института экономики № 9 от «11» мая 2021 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, направленность (профиль) «Управление качеством в производственнотехнологических системах», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методы и средства измерений, испытаний и контроля»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

таолица т.т	треоования к результат	ам освоения дисциплины
Код и наименова- ние компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен	ОПК-7.2. Применяет	Знать: методы и средства, которые исполь-
осуществлять кри-	методы и средства	зуются при проведении измерений, испыта-
тический анализ и	измерения, испыта-	ний и контроля качества
обобщение про-	ния и контроля для	Уметь: применять методы, используемые
фессиональной	реализации системы	для оценки точности, стабильности и регу-
информации в	управления качест-	лирования технологических процессов,
рамках управления	BOM.	оценки качества выпускаемой продукции и
качеством продук-		проведения приемочного контроля
ции, процессов,		Владеть: навыками по использованию мето-
услуг		дов и средств измерений, испытаний и кон-
		троля, методов оценки качества продукции,
		регулированию технологических процессов,
		статистического анализа их точности и ста-
		бильности, приемочного контроля качества
		продукции
ОПК-8. Способен	ОПК-8.2. Выбирает	Знать: варианты средств и методов для про-
проводить работы	оптимальные вариан-	ведения испытаний и контроля по подтвер-
по подтверждению	ты средств и методов	ждению соответствия продукции.
соответствия про-	для проведения ис-	Уметь: определять оптимальные варианты
дукции, систем	пытаний и контроля	средств и методов для проведения испыта-
управления каче-	по подтверждению	ний и контроля по подтверждению соответ-
ством и их серти-	соответствия продук-	ствия продукции.
фикацией	ции	Владеть: навыками применения оптималь-
		ных вариантов средств и методов для прове-
		дения испытаний и контроля по подтвер-
		ждению соответствия продукции

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)

	птет рированна	ая оценка урові		ости компетенций	,
Код и наиме-		Оценка уровня сформированности			
нование ин-	мые ре-	***********	**************************************		
дикатора	зультаты	неудовле-	удовлетвори-	хорошо	отлично
достижения	обучения	творительно	тельно	1	
компетенции ОПК-7.2.	Знать: ме-	Фрагмен-	Общие, но не	Сформирован-	Сформиро-
Применяет		*	*		
· .	тоды и	тарные зна-	структуриро-	ные, но содер-	ванные сис-
методы и	средства,	ния методов	ванные зна-	жащие отдель-	тематические
средства	которые	и средств,	ния методов и	ные пробелы	знания мето-
измерения,	использу-	которые ис-	средств, ко-	знания методов	дов и средств,
испытания	ются при	пользуются	торые ис-	и средств, ко-	которые ис-
и контроля	проведе-	при прове-	пользуются	торые исполь-	пользуются
для реали-	нии изме-	дении изме-	при проведе-	зуются при	при проведе-
зации сис-	рений, ис-	рений, ис-	нии измере-	проведении из-	нии измере-
темы	пытаний и	пытаний и	ний, испыта-	мерений, испы-	ний, испыта-
управле-	контроля	контроля	ний и контро-	таний и кон-	ний и контро-
ния каче-	качества	качества	ля качества	троля качества	ля качества
ством.	Уметь:	Частично	В целом ус-	В целом ус-	Сформиро-
	применять	освоенное	пешное, но не	пешное, но со-	ванное уме-
	методы,	умение при-	систематиче-	держащее от-	ние приме-
	используе-	менять ме-	ски осущест-	дельные пробе-	нять методы,
	мые для	тоды, ис-	вляемое уме-	лы умение	используемые
	оценки	пользуемые	ние приме-	применять ме-	для оценки
	точности,	для оценки	нять методы,	тоды, исполь-	точности,
	стабильно-	точности,	используемые	зуемые для	стабильности
	сти и регу-	стабильно-	для оценки	оценки точно-	и регулирова-
	лирования	сти и регу-	точности,	сти, стабильно-	ния техноло-
	технологи-	лирования	стабильности	сти и регулиро-	гических
	ческих	технологи-	и регулирова-	вания техноло-	процессов,
	процессов,	ческих про-	ния техноло-	гических про-	оценки каче-
	оценки ка-	цессов,	гических	цессов, оценки	ства выпус-
	чества вы-	оценки ка-	процессов,	качества вы-	каемой про-
	пускаемой	чества вы-	оценки каче-	пускаемой про-	дукции и
	продукции	пускаемой	ства выпус-	дукции и про-	проведения
	и проведе-	продукции и	каемой про-	ведения прие-	приемочного
	ния прие-	проведения	дукции и	мочного кон-	контроля
	мочного	приемочно-	проведения	троля	F
	контроля	го контроля	приемочного	r	
	P 0.000		контроля		
	Владеть:	Фрагмен-	В целом ус-	В целом ус-	Успешное и
	навыками	тарное вла-	пешное, но не	пешное, но со-	систематиче-
	по исполь-	дение навы-	систематиче-	держащее от-	ское приме-
	зованию	ками по ис-	ское приме-	дельные пробе-	нение навы-
	методов и	пользова-	нение навы-	лы применения	ков по ис-
	средств	нию методов	ков по ис-	навыков по ис-	пользованию
	измерений,				
	измерении,	и средств	пользованию	пользованию	методов и

	T			1	T
	испытаний	измерений,	методов и	методов и	средств изме-
	и контроля,	испытаний и	средств изме-	средств изме-	рений, испы-
	методов	контроля,	рений, испы-	рений, испыта-	таний и кон-
	оценки ка-	методов	таний и кон-	ний и контроля,	троля, мето-
	чества	оценки ка-	троля, мето-	методов оценки	дов оценки
	продукции,	чества про-	дов оценки	качества про-	качества про-
	регулиро-	дукции, ре-	качества про-	дукции, регу-	дукции, регу-
	ванию тех-	гулирова-	дукции, регу-	лированию	лированию
	нологиче-	нию техно-	лированию	технологиче-	технологиче-
	ских про-	логических	технологиче-	ских процессов,	ских процес-
	цессов,	процессов,	ских процес-	статистическо-	сов, статисти-
	статисти-	статистиче-	сов, статисти-	го анализа их	ческого ана-
	ческого	ского анали-	ческого ана-	точности и ста-	лиза их точ-
	анализа их	за их точно-	лиза их точ-	бильности,	ности и ста-
	точности и	сти и ста-	ности и ста-	приемочного	бильности,
	стабильно-	бильности,	бильности,	контроля каче-	приемочного
	сти, прие-	приемочно-	приемочного	ства продукции	контроля ка-
	мочного	го контроля	контроля ка-	том продукции	чества про-
	контроля	качества	чества про-		дукции
	качества	продукции	дукции		Дукции
	продукции	продукции	ДУКЦПП		
ОПК-8.2.	Знать:	Фрагмен-	Общие, но не	Сформирован-	Сформиро-
Выбирает	варианты	тарные зна-	структуриро-	ные, но содер-	ванные сис-
оптималь-	средств и	ния вариан-	ванные зна-	жащие отдель-	тематические
ные вари-	методов	тов средств	ния вариантов	ные пробелы	знания вари-
анты	для прове-	и методов	средств и ме-	знания вариан-	антов средств
средств и	дения ис-	для прове-	тодов для	тов средств и	и методов для
методов	пытаний и	дения испы-	проведения	методов для	проведения
для прове-	контроля	таний и кон-	испытаний и	проведения ис-	испытаний и
дения ис-	по под-		контроля по	пытаний и кон-	контроля по
пытаний и		*	подтвержде-		_
	твержде-	подтвер-	-	троля по под-	подтвержде-
контроля	нию соот-	ждению со-	нию соответ-	тверждению	нию соответ-
по под-	ветствия	ответствия	ствия про-	соответствия	ствия про-
твержде-	продукции	продукции	Дукции	продукции	Дукции
нию соот-	Уметь:	Частично	В целом ус-	В целом ус-	Сформиро-
ветствия	определять	освоенное	пешное, но не	пешное, но со-	ванное уме-
продукции	оптималь-	умение оп-	систематиче-	держащее от-	ние опреде-
	ные вари-	ределять оп-	ски осущест-	дельные пробе-	лять опти-
	анты	тимальные	вляемое уме-	лы умение оп-	мальные ва-
	средств и	варианты	ние опреде-	ределять опти-	рианты
	методов	средств и	лять опти-	мальные вари-	средств и ме-
	для прове-	методов для	мальные ва-	анты средств и	тодов для
	дения ис-	проведения	рианты	методов для	проведения
	пытаний и	испытаний и	средств и ме-	проведения ис-	испытаний и
	контроля	контроля по	тодов для	пытаний и кон-	контроля по
	по под-	подтвер-	проведения	троля по под-	подтвержде-
	твержде-	ждению со-	испытаний и	тверждению	нию соответ-
	нию соот-	ответствия	контроля по	соответствия	ствия про-
	ветствия	продукции	подтвержде-	продукции	дукции
	продукции		нию соответ-		
			ствия про-		
			дукции		

Владеть:	Фрагмен-	В целом ус-	В целом ус-	Успешное и
навыками	тарное	пешное, но не	пешное, но со-	систематиче-
примене-	применение	систематиче-	держащее от-	ское приме-
ния опти-	навыков	ское приме-	дельные пробе-	нение навы-
мальных	применения	нение навы-	лы применения	ков примене-
вариантов	оптималь-	ков примене-	навыков при-	ния опти-
средств и	ных вариан-	ния опти-	менения опти-	мальных ва-
методов	тов средств	мальных ва-	мальных вари-	риантов
для прове-	и методов	риантов	антов средств и	средств и ме-
дения ис-	для прове-	средств и ме-	методов для	тодов для
пытаний и	дения испы-	тодов для	проведения ис-	проведения
контроля	таний и кон-	проведения	пытаний и кон-	испытаний и
по под-	троля по	испытаний и	троля по под-	контроля по
твержде-	подтвер-	контроля по	тверждению	подтвержде-
нию соот-	ждению со-	подтвержде-	соответствия	нию соответ-
ветствия	ответствия	нию соответ-	продукции	ствия про-
продукции	продукции	ствия про-		дукции
		дукции		

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 (практике), 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 (практике) 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 (практике), 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 (практике), 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, НЕОБ-ХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕ-ТЕНЦИЙ 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
ОПК-7.1. Применяет знания основ расчета	Тестовые задания: 1-5
и выбора допусков и посадок, определений	Вопросы для самоконтроля: 1-37
действительных размеров деталей машин	
и механизмов, выбора средств и методов	
измерения, управление уровнем качества	
продукции, процессов, услуг	
ОПК-8.1. Применяет знания о средствах,	Тестовые задания: 6-10
методах и погрешностях измерений, стан-	Вопросы для самоконтроля: 38-69
дартизации норм взаимозаменяемости,	
стандартизации в управлении качеством;	
о сертификации продукции, услуг и про-	
цессов для подтверждения их соответствия	

Примерные вопросы к экзамену в тестовой форме

- 1. Что такое техническое регулирование?
- 1.1. Техническое законодательство, оценка соответствия.
- 1.2. Правовое регулирование в области оценки соответствия.
- 1.3. Техническое законодательство, стандартизация и оценка соответствия.
- 1.4. Совокупность правовых норм, регламентирующих обязательные требования к техническим объектам.
- 2. Какой элемент технического регулирования реализуется через обязательную оценку соответствия (сертификацию, государственный надзор и контроль, регистрацию, испытания и т.п.)?
- 2.1. Установление, применение и исполнение обязательных требований к продукции и процессам ЖЦП.
- 2.2. Установление и применение на добровольной основе требований к продукции и процессам ЖЦП.
- 2.3. Правовое регулирование в области оценки соответствия
- 3. Что такое оценка соответствия?
- 3.1. Подтверждение третьей независимой стороной соответствия или несоответствия определенным требованиям.
- 3.2. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.
- 3.3. Форма подтверждения соответствия изготовителем продукции.
- 4. Что такое знак обращения на рынке (в соответствии с законом «О техническом регулировании»?
- 4.1. Знак, служащий для информирования приобретателей о соответствии объекта требованиям национального стандарта.

- 4.2. Знак, служащий для информирования приобретателей о соответствии объекта требованиям технического регламента.
- 4.3. Знак, служащий для информирования приобретателей о соответствии объекта требованиям национального стандарта и технического регламента.
- 5. Что такое физическая величина?
- 5.1. Свойство общее в количественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в качественном отношении.
- 5.2. Свойство общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении.
- 5.3. Свойство общее в качественном и количественном отношении для множества объектов
- 6. Что такое измерение?
- 6.1. Совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу величины.
- 6.2. Совокупность операций по применению технического средства.
- 6.3. Совокупность операций по нахождению истинного значения измеряемой величины.
- 7. При классификации измерений по способу получения информации, какие из приведенных ниже вариантов относятся к однородным?
- 7.1. Прямые и совокупные.
- 7.2. Прямые и статические.
- 7.3. Относительные и однократные.
- 8. Что такое мера?
- 8.1. Средство измерения, предназначенное для воспроизведения одного ил нескольких фиксированных значений физической величины.
- 8.2. Средство измерения, предназначенное для преобразования сигналов измерительной информации в форму целесообразную для передачи или хранения.
- 8.3. Средство измерения, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем.
- 9. Какие метрологические свойства средства измерения определяют область применения?
- 9.1. Порог чувствительности, класс точности средства измерения.
- 9.2. Погрешность средства измерения, диапазон измерений.
- 9.3. Порог чувствительности и диапазон измерений.
- 10. Что значит оценить результат?
- 10.1. Найти среднее арифметическое значение.
- 10.2. Определить среднеквадратичное отклонение.
- 10.3. Приписать погрешность результату измерения с заданной доверительной вероятностью.

Вопросы для самоконтроля

- 1. Метрология. Теоретическая, законодательная и практическая метрология. Объекты измерения.
- 2. Физическая и нефизическая величина.
- 3. Размер физической величины. Значение физической величины. Единица измерения физической величины.
- 4. Истинное и действительное значение физической величины.
- 5. Шкала физической величины. Типы измерительных шкал.

- 6. Система физических величин.
- 7. Основная физическая величина и производная физическая величина.
- 8. Международная система единиц СИ.
- 9. Размерность физических величин, кратные и дольные единицы физических величин.
- 10. Измерение физической величины.
- 11. Классификация измерений по способу получения информации: прямые, косвенные, совокупные и совместные измерения.
- 12. Классификация измерений по выражению результатов измерений: абсолютные и относительные измерения.
- 13. Однократные и многократные измерения.
- 14. Равноточные и неравноточные измерения.
- 15. Технические и контрольно-поверочные измерения.
- 16. Метод измерения. Классификация методов измерений.
- 17. Средство измерений. Классификация средств измерений по различным признакам.
- 18. Меры физической величины.
- 19. Измерительные преобразователи.
- 20. Измерительные приборы.
- 21. Измерительные установки и измерительные системы.
- 22. Рабочее средство измерений.
- 23. Эталон. Первичные, вторичные и рабочие эталоны.
- 24. Метрологические характеристики средств измерений.
- 25. Погрешность результата измерений и погрешность средства измерений.
- 26. Случайные, систематические и грубые погрешности.
- 27. Абсолютные, относительные и приведенные погрешности.
- 28. Субъективные, инструментальные погрешности и погрешности метода измерений.
- 29. Основные и дополнительные погрешности.
- 30. Методы исключения систематической погрешности: метод замещения, метод противопоставления и метод компенсации погрешности по знаку.
- 31. Вероятностное описание случайных погрешностей. Законы распределения непрерывных случайных величин.
- 32. Правила обработки результатов измерений с многократными наблюдениями.
- 33. Правила обработки результатов косвенных измерений. Класс точности средства измерения.
- 34. Обозначение классов точности средств измерений в соответствии с ГОСТ 8.401-80. Номенклатура метрологических характеристик на средства измерения.
- 35. Критерии качества измерения: точность, достоверность, правильность, сходимость и воспроизводимость результатов измерений.
- 36. Факторы, влияющие на выбор средств измерений.
- 37. Цели обеспечения единства измерений. Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений. Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
- 38. Государственная система обеспечения единства измерений в стране.
- 39. Эталонная база РФ.
- 40. Система передачи размеров единиц физических величин. Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области обеспечения единства измерений.
- 41. Метрологические службы. Государственная метрологическая служба. Государственные научные метрологические центры. Государственные региональные центры метрологии.
- 42. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
- 43. Утверждение типа стандартных образцов или средств измерений.

- 44. Поверка средств измерений. Первичная поверка. Периодическая поверка. Поверочная схема.
- 45. Метрологическая экспертиза.
- 46. Государственный метрологический надзор. Государственный метрологический контроль.
- 47. Калибровка средств измерений.
- 48. Оценка соответствия и подтверждение соответствия.
- 49. Цели подтверждения соответствия.
- 50. Принципы подтверждения соответствия.
- 51. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.
- 52. Формы подтверждения соответствия: сертификация и декларирование.
- 53. Добровольная и обязательная сертификация.
- 54. Система сертификации.
- 55.Знак соответствия.
- 56. Международные системы добровольной сертификации.
- 57. Сертификат соответствия и Декларация о соответствии.
- 58. Знак обращения на рынке Таможенного союза.
- 59. Участники сертификации.
- 60. Функции органа по сертификации.
- 61. Функции испытательной лаборатории.
- 62. Права и обязанности заявителя.
- 63. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
- 64. Порядок сертификации продукции. Схема подтверждения соответствия. Международная сертификация
- 65. Роль качества в обществе.
- 66. Развитие концепции качества.
- 67. Развитие методов обеспечения качества
- 68. Показатели качества, характеризующие свойства продукции.
- 69. Показатели назначения, надежность, технологичность, эргономичность, эстетичность.

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

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль. Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям. Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и зачета с оценкой.

Критерии оценки зачета и зачета с оценкой в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по дисциплине 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 с оценкой.

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

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

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 70 % 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 51 % 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 51 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи -2 балла (неудовлетворительно).

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам зачета и зачета с оценкой в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы студент не отвечает.