



**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 Тракторы, автомобили и безопасность технологических процессов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А. В. Дмитриев
«19» мая 2022 г.



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

**ГИБРИДНЫЙ АВТОТРАНСПОРТ
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2022

Составитель:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Синицкий Станислав Александрович.

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры Тракторы, автомобили и безопасность технологических процессов 25 апреля 2022 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Хафизов Камиль Абдулхакович

Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института механизации и технического сервиса «28» апреля 2022 года (протокол № 9)

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 ИМ и ТС № 9 от «11» мая 2022 года

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

В результате освоения ОПОП специалиста по специальности обучения 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Гибридный автотранспорт»:

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-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств	ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	Знать: Устройство и принцип работы гибридного автотранспорта Уметь: анализировать конструкции и принцип работы гибридного автотранспорта для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации Владеть: навыками анализа устройства конструкции и принципа работы гибридного автотранспорта, находить компромиссные решения при эксплуатации, ремонте и проектировании данного вида транспорта

2 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Этапы освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	Планируемые результаты обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо
ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	Знать: Устройство и принцип работы гибридного автотранспорта	Уровень знаний по устройству и принципу работы гибридного автотранспорта минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по устройству и принципу работы гибридного автотранспорта, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний по гибридного автотранспорта в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено не сколько негрубых ошибок
	Уметь: анализировать конструкции и принцип работы гибридного автотранспорта для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать конструкцию и принцип работы и принцип работы гибридного автотранспорта для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения анализировать конструкцию и принцип работы гибридного автотранспорта для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию и принцип работы гибридного автотранспорта для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами
	Владеть: навыками анализа устройства конструкции и принципа работы гибридного автотранспорта, находить компримиссные решения при эксплуатации, ремонте и проектировании данного вида транспорта	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа устройства конструкции и принципа работы гибридного автотранспорта, находить компримиссные решения при эксплуатации, ремонте и проектировании данного вида транспорта, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков анализа устройства конструкции и принципа работы гибридного автотранспорта, находить компримиссные решения при эксплуатации, ремонте и проектировании данного вида транспорта для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки анализа устройства конструкции и принципа работы гибридного автотранспорта, находить компримиссные решения при эксплуатации, ремонте и проектировании данного вида транспорта при решении нестандартных задач 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 необходимым 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».

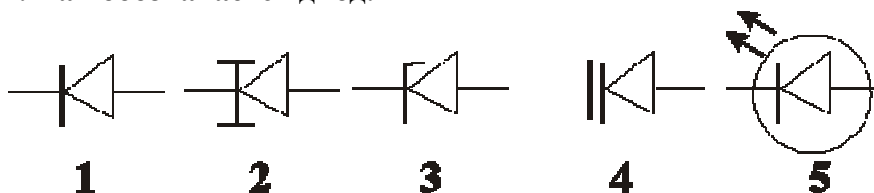
3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

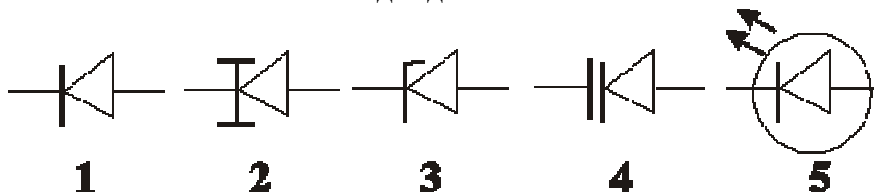
Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	Вопросы к зачету в тестовой форме: Вопросы для проведения защиты лабораторных работ Вопрос № 1-70

Примерные вопросы теста для промежуточной аттестации

1. Как обозначается диод.



2. Как обозначается светодиод.



3. Тепловой пробой соответствует следующим полупроводникам:

1. Диод
2. Стабилитрон
3. Транзистор
4. Всем вышеперечисленным.

4. Стабилитрон нужен для поддержания:

1. Постоянного тока
2. Постоянного напряжения
3. Постоянного тока и напряжения

5. Переход в полупроводниках типа р-п-р соответствует:

1. Диодам
2. Транзисторам
3. Стабилитронам
4. Стабилитронам и транзисторам

- 6. Напряжение электрического тока вырабатываемого генератором регулируется**
1. Диодным мостом (полумостом)
 2. Регулятором напряжения
 3. Диодным мостом (полумостом) и регулятором напряжения
 4. Частотой вращения ротора генератора
- 7. Сколько типов (поколений) регуляторов напряжения существует**
1. Два
 2. Три
 3. Четыре
 4. Множество
- 8. С увеличением температуры (в пределах допустимого значения) генератора его максимальная мощность**
1. Увеличивается
 2. Уменьшается
 3. Остается постоянной
- 9. При работе в генераторе образуется следующий шум (шумы)**
1. Аэродинамический
 2. Магнитно - наводимый
 3. Аэродинамический и магнитно – наводимый
- 10. Потери, которыми сопровождается преобразование энергии в генераторе приводит**
1. К нагреву деталей генератора
 2. К снижению мощности генератора
 3. К снижению напряжения вырабатываемого генератором
 4. Все выше перечисленные факторы
- 11. В генераторе обмотки возбуждения расположены на:**
1. Статоре
 2. Роторе
 3. Статоре или роторе
- 12. Принцип работы датчиков расхода воздуха в автомобилях основан на**
1. Скорости воздушного потока
 2. Температуры воздуха
 3. Атмосферном давлении воздуха и скорости воздушного потока
 4. Скорости воздушного потока и его температуры
- 13. В электромеханических измерителях расхода топлива турбинного типа расход топлива определяется по**
1. Давлению топлива
 2. Частоте вращения турбины
 3. Давлению топлива и частоте вращения турбины
- 14. Датчики давления бывают следующих типов**
1. Мембранного типа
 2. Индуктивные
 3. С тензоэлементами (пьезодатчики)
 4. Индуктивные и с тензоэлементами (пьезодатчики)

5. Все выше перечисленные.

15. В гибридных автомобилях обычно используют следующие датчики температуры

1. Терморезисторы
2. Термочувствительные полупроводниковые элементы
3. Термопары
4. Терморезисторы и термочувствительные полупроводниковые элементы
5. Термочувствительные полупроводниковые элементы и термопары
6. Все выше перечисленные типы датчиков

16. Имеется ли катушка зажигания в автомобилях с электронной системой зажигания

1. Да
2. Нет

17. Конденсаторы в электронной системе зажигания нужны для

1. Увеличения срока службы системы зажигания
2. Уменьшения силы тока проходящего через катушку зажигания
3. Для изменения параметров искрового разряда
4. Все выше перечисленное

18. Система зажигания впервые стала применяться

1. В середине 19 века
2. В конце 19 века
3. В начале 20 века

19. Для каких из вышеперечисленных полупроводников не страшен электрический пробой

1. Диод
2. Транзистор
3. Стабилитрон
4. Транзистор и стабилитрон

20. У каких диодов выше рабочая температура

1. Германиевые
2. Кремневые

21. Что может произойти с генератором переменного тока, если произойдет пробой диодного моста (полумоста)

1. В эклектическую систему пойдет переменный ток
2. Генератор будет работать, но с меньшей мощностью
3. Генератор выйдет из строя

22. Какими параметрами ограничиваются генераторы с клювообразными полюсами

1. Диаметр
2. Длиной
3. Мощностью

23. В каких датчиках используется металл “Платина”

1. Датчик холостого хода
2. Датчик расхода воздуха

3. Датчик остаточного кислорода
4. Датчики расхода воздуха и остаточного кислорода

24. Сколько обмоток имеет катушка зажигания в автомобилях с системой впрыска топлива

1. Две
2. Три
3. Четыре

25. Система охлаждения генераторов бывает

1. Воздушная
2. Жидкостная
3. Воздушная и жидкостная
4. Воздушная или жидкостная

26. Генераторы с клювообразным ротором ограничиваются

1. Длиной
2. Диаметром
3. Ограничений по габаритным размерам не имеют

27. В генераторе обмотки возбуждения нужны

1. Для отвода вихревых токов
2. Для создания магнитного поля
3. Для снятия с них тока и подачи его потребителям

28. На реле регулятор напряжение подается

1. С аккумулятора
2. С генератора
3. С аккумулятора или генератора

29. Генераторы компактной конструкции имеют

1. Обычный ротор
2. Клювообразный ротор
3. Обычный или клювообразный ротор

30. Безщеточные генераторы бывают

1. Да
2. Нет

31. Частота вращения ротора генератора

1. Обычно больше частоты вращения коленчатого вала двигателя
2. Обычно меньше частоты вращения коленчатого вала двигателя
3. Примерно одинаковая.

32. Нижний предел частоты переключения регулятора составляет

1. менее 1 Гц
2. 25...30 Гц
3. более 100 Гц

33. Чтобы на стоянке аккумуляторная батарея не разряжалась

1. цепь обмотки возбуждения генератора замыкается магнитным полем
2. генератор отсоединяют от аккумулятора

3. цепь обмотки возбуждения генератора замыкается через выключатель зажигания.

34. На автомобилях с дизельными двигателями может применяться генераторная установка на два уровня напряжения

1. Да
2. Нет

35. Недостатком интегральных реле-регуляторов являемся

1. Их большая стоимость
2. Их непригодность к ремонту
3. Недостатков нет

36. Недостатком полупроводниковых терморезисторов является

1. Сложность конструкции
2. Высокая стоимость
3. Небольшой диапазон измеряемых температур

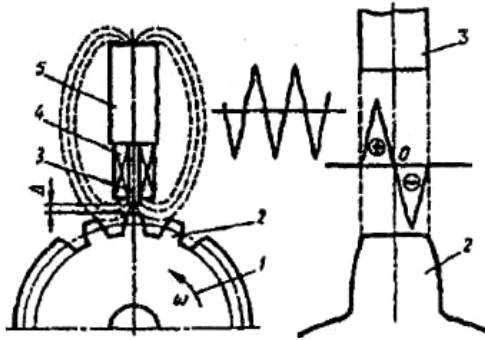
37. В индуктивном датчике сигнал образуется за счет

1. Изменения магнитной индукции
2. Изменения электрической проводимости датчика
3. Изменения полярности сигнала

38. Амплитуда выходного сигнала в индуктивном датчике зависит от

1. Размера воздушного зазора между магнитопроводом и маркерным зубом
2. Скорости изменения магнитной индукции
3. Все выше перечисленные

39. На рисунке представлена схема работы



1. Датчика остаточного кислорода
2. Датчика расхода воздуха
3. Индуктивного датчика
4. Все выше перечисленное

40. Энергия искры в электронных системах зажигания измеряется в

1. Дж
2. МгДж
3. мДж

41. В высоковольтной обмотке катушки зажигания импульс напряжения составляет

1. 500...1000 В
2. 5000...10000 В
3. 15000...25000 В

42. Катушка зажигания автомобилей имеет

1. Одну обмотку
2. Две обмотки
3. Четыре обмотки
4. Две обмотки и конденсатор
5. Четыре обмотки и конденсаторы

43. В автомобиле используется

1. Переменный ток
2. Постоянный ток
3. Переменный и постоянный токи

44. Аналого–цифровые преобразователи нужны для преобразования:

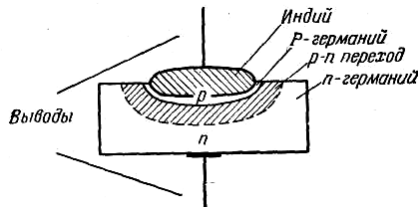
1. Преобразования механического сигнала в электрический.
2. Преобразования механического сигнала в цифровой.
3. Преобразования электрического сигнала в цифровой.

45. Каналы в аналого–цифровых преобразователях бывают:

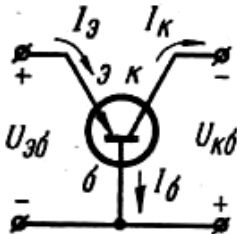
1. С общей землей.
2. Дифференциальные.
3. С общей землей и дифференциальные.

46. Параметры входного сигнала аналого–цифровых преобразователей ограничиваются:

1. По напряжению.
2. По частоте.
3. По напряжению и мощности.
4. По напряжению и частоте.

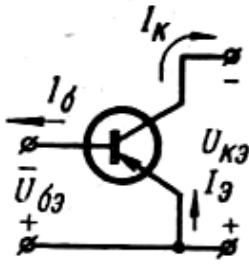
47. На рисунке представлено устройство:

1. Транзистора.
2. Диода.
3. Фотодиода.

48. На рисунке представлена схема включения транзистора:

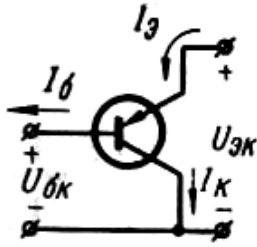
1. Общей базой.
2. Общим эмиттером.
3. Общим коллектором.

49. На рисунке представлена схема включения транзистора:



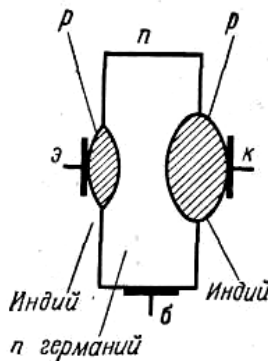
1. Общей базой.
2. Общим эмиттером.
3. Общим коллектором.

50. На рисунке представлена схема включения транзистора:



1. Общей базой.
2. Общим эмиттером.
3. Общим коллектором.

51. На рисунке представлено устройство:



1. Транзистора.
2. Диода.
3. Стабилитрона

52. Трансформатор нужен для.

1. Повышения напряжения.
2. Понижения напряжения.
3. Понижения или повышения напряжения.

53. Трансформатор работает на:

1. Постоянном токе.
2. Переменном токе.
3. Постоянном или переменном токе.

54. В трансформаторе имеются:

1. Одна обмотка.
2. Две обмотки.
3. Более двух обмоток.

55. Диодный мост (полумост) используется для:

1. Преобразования переменного тока в постоянный.
2. Повышения напряжения.
3. Понижения напряжения.

4. Понижения или повышения напряжения.

56. Как изменится мощность сигнала, если напряжение увеличится, а сила тока останется постоянной.

1. Останется постоянной.
2. Повысится.
3. Понизится.

57. Как изменится мощность сигнала, если сила тока уменьшится, а напряжение останется постоянной.

1. Останется постоянной.
2. Повысится.
3. Понизится.

58. Электрический ток бывает.

1. Постоянный.
2. Переменный.
3. Постоянный или переменный
4. Плавающий.
5. Все выше перечисленные.

59. Микросхема это:

1. Цельный кристалл полупроводника.
2. Кристалл в котором имеется множество диодов.
3. Кристалл в котором имеется множество радиодеталей.

60. Назначение сепаратора аккумуляторной батареи?

1. Контролирует уровень электролита в аккумуляторе
2. Регулирует напряжение аккумулятора
3. Поддерживает плотность электролита в аккумуляторе
4. Предохраняет положительные и отрицательные пластины от соприкосновения
5. Поддерживает определенную температуру электролита в аккумуляторе

61. В каких пределах должна быть плотность электролита у полностью заряженного аккумулятора?

1. $1,53 - 1,81 \text{ г/см}^3$
2. $0,75 - 1,0 \text{ г/см}^3$
3. $5,25 - 6,31 \text{ г/см}^3$
4. $3,32 - 4,31 \text{ г/см}^3$
5. $1,22 - 1,3 \text{ г/см}^3$

62. Для приготовления электролита какая должна быть плотность у применяемой серной кислоты:

1. $1,83 \text{ г/см}^3$;
2. $1,1 \text{ г/см}^3$;
3. $0,53 \text{ г/см}^3$;
4. 7 г/см^3 ;

63. Как правильно транспортировать аккумулятор:

1. Строго вертикально;
2. На боку;
3. В любом положении;

64. Бывают ли щелочные аккумуляторы:

1. Да;
2. Нет;
3. Да (только в телефонных аккумуляторах);

65. Диодный мост в аккумуляторах нужен для:

1. Регулирования напряжения;
2. Регулирования силы тока;
3. Преобразования переменного тока в постоянный;
4. Регулирования силы тока и преобразования переменного тока в постоянный.

66. Пробой диодного моста в генераторе приведет к:

1. Выходу из строя генератора;
2. Выходу из строя аккумулятора;
3. Выходу из строя генератора и аккумулятора;
4. Незначительно уменьшится мощность генератора.

67. Одно из главных отличий ближнего и дальнего света фар автомобиля:

1. Мощность лампочки;
2. Место установки;
3. Направление светового потока;
4. Значительных различий нет.

68. При движении трактора ХТХ-215 по дорогам общего пользования с широкозахватным с/х орудием необходимо включить:

1. Аварийную световую сигнализацию;
2. Проблесковый сигнал красного цвета;
3. Проблесковый сигнал красного цвета и ближний свет фар;
4. Проблесковый сигнал оранжевого цвета и ближний свет фар;
5. Можно ничего не включать.

69. На соленоид сигнал поступает:

1. В виде переменного тока;
2. В виде импульсов постоянного тока;
3. В виде постоянного тока;
4. Сигнал на соленоид не поступает;

70. В втягивающем реле стартера:

1. Одна обмотка;
2. Две обмотки;
3. Три обмотки;
4. Четыре обмотки;
5. Обмоток нет;

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 зачет или незачет. 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
Зачет	Более 51 %
Незачет	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 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).