

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
ФИО: Цыбилов Бэлкит Батоевич **учреждение высшего образования**  
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**  
Дата подписания: 29.06.2026 13:38:08  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Инженерный факультет**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Электрификация и автоматизация  
сельского хозяйства

**К.Т.Н., доцент**

уч. ст., уч. зв.

**Балданов М.Б.**

подпись

**24 апреля 2025 г.**

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Декан  
Инженерный факультет

**Д.Т.Н., доцент**

уч. ст., уч. зв.

**Кокиева Г.Е.**

подпись

**24 апреля 2025 г.**

## **Оценочные материалы**

### **Дисциплины (модуля)**

**Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизированный электропривод и электрические машины**

**Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**  
**Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации **Зачет, Экзамен**

Объём дисциплины в З.Е. **10**

Продолжительность в часах/неделях **360/ 0**

Статус дисциплины **относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП**  
**является дисциплиной обязательной для изучения**

### **Распределение часов дисциплины**

| Курс 3<br>Семестр 5, 6 | Количество часов | Количество часов | Итого |
|------------------------|------------------|------------------|-------|
| Вид занятий            | УП               | УП               | УП    |
| Лекционные занятия     | 32               | 36               | 68    |
| Лабораторные занятия   | 16               |                  | 16    |
| Практические занятия   | 16               | 36               | 52    |
| Контактная работа      | 64               | 72               | 136   |
| Сам. работа            | 80               | 117              | 197   |
| Итого                  | 144              | 216              | 360   |

Улан-Удэ, 2026 г.

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

## Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к экзамену  
Перечень вопросов к входному контролю  
Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов  
Комплект заданий для контрольной работы  
Комплект тестовых заданий  
Задания для выполнения лабораторных работ  
Представление конспекта по темам

## Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:  
Автоматизированный электропривод и электрические машины

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

## Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

| 1                                                | 2                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цель промежуточной аттестации -                  | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине                                                                                                                       |
| Форма промежуточной аттестации -                 | Экзамен/зачёт                                                                                                                                                                                               |
| Место экзамена в графике учебного процесса:      | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии |
|                                                  | 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)                                                                    |
| Форма экзамена -                                 | (Письменный, устный)                                                                                                                                                                                        |
| Процедура проведения экзамена -                  | представлена в оценочных материалах по дисциплине                                                                                                                                                           |
| Экзаменационная программа по учебной дисциплине: | 1) представлена в оценочных материалах по дисциплине<br>2) охватывает все разделы дисциплины                                                                                                                |

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Перечень вопросов к экзамену (ПКС-7)

1. Расчет механических характеристик асинхронного двигателя по паспортным данным. (ПКС-7)
2. Расчет мощности и выбор двигателя электропривода при режиме работы S2. (ПКС-7)
3. Регулирование координат асинхронного двигателя включением добавочных сопротивлений в цепь статора и ротора(ПКС-7)
4. Регулирование производительности вентиляционных установок(ПКС-7)
5. Регулирование угловой скорости электропривода с асинхронным двигателем изменением частоты питающей сети. (ПКС-7)
6. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя с помощью изменения числа пар полюсов. (ПКС-7)
7. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя с помощью сопротивлений в цепи ротора. (ПКС-7)
8. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью магнитного потока. (ПКС-7)
9. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью дополнительного сопротивления в якорной цепи. (ПКС-7)
10. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью

напряжения питания якоря. (ПКС-7)

11. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения с помощью напряжения. (ПКС-7)
12. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения с помощью магнитного (ПКС-7) потока.
13. Режим противовключения и рекуперативного торможения двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Механические характеристики данных режимов. (ПКС-7)
14. Свойства и характеристики электропривода с двигателем постоянного тока смешанного возбуждения. (ПКС-7)
15. Способы повышения коэффициента мощности и коэффициента полезного действия электропривода. (ПКС-7)
16. Способы регулирования частоты вращения электропривода с двигателем постоянного тока последовательного возбуждения. (ПКС-7)
17. Способы уменьшения потерь энергии в электроприводах, повышение коэффициента полезного действия,  $\cos\phi$ . (ПКС-7)
18. Сравнительный анализ механических характеристик трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме при различных фазосдвигающих элементах. (ПКС-7)
19. Статическая устойчивость электропривода. (ПКС-7)
20. Структурная схема электропривода. (ПКС-7)
21. Схема включения, механические характеристики режимов работы двигателя постоянного тока смешанного возбуждения. (ПКС-7)
22. Схема пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором переключением обмотки статора со «звезды» на «треугольник». (ПКС-7)
23. Схема пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором посредством нереверсивного линейного контактора. Принцип действия. (ПКС-7)
24. Схемы включения двигателя постоянного тока параллельного и независимого возбуждения. (ПКС-7)
25. Схемы включения трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме с пусковым резистором и с фазосдвигающими конденсаторами. (ПКС-7)
26. Типовые схемы автоматического управления трехфазными асинхронными двигателями. (ПКС-7)
27. Торможение асинхронного двигателя в режиме противовключения. (ПКС-7)
28. Торможение асинхронного двигателя при самовозбуждении. (ПКС-7)
29. Торможение противовключением двигателя постоянного тока независимого возбуждения. (ПКС-7)
30. Тормозные режимы работы двигателя постоянного тока независимого возбуждения (ПКС-7)
31. Уравнение движения электропривода. (ПКС-7)

#### Перечень вопросов к входному контролю

1. Понятие электропривода. Классификация электроприводов.
2. Характеристики двигателей постоянного тока.
3. Характеристики асинхронных двигателей.
4. Угловая и механическая характеристики синхронных машин.
5. Характеристики двигателей постоянного тока в тормозных режимах.
6. Характеристики асинхронных двигателей в тормозных режимах.
7. Способы пуска электрических двигателей.
8. Реостатный пуск двигателей постоянного тока. Расчет пусковых сопротивлений.
9. Реостатный пуск асинхронных двигателей. Расчет пусковых сопротивлений.
10. Показатели качества регулирования скорости электрических двигателей.
11. Способы регулирования скорости двигателей постоянного тока параллельного возбуждения: реостатный, напряжением якорной цепи, током возбуждения.
12. Регулирования скорости двигателей постоянного тока последовательного возбуждения
13. Способы регулирования скорости асинхронных двигателей: напряжением и частотой источника питания, реостатный, изменением числа полюсов.
14. Регулирование скорости асинхронных двигателей в системах: генератор – двигатель, преобразователь частоты – двигатель.
15. Механические характеристики рабочих органов производственных механизмов.
16. Приведение моментов сопротивления, моментов инерции и массы к скорости вала двигателя.
17. Уравнение движения электропривода. Статическая устойчивость электропривода.
18. Переходные процессы в электроприводе с моментами двигателя и машины, линейно зависящими от скорости.
19. Потери энергии в двигателях постоянного тока во время переходных процессов. Способы снижения потерь.
20. Потери энергии в асинхронных двигателях во время переходных процессов. Способы снижения потерь.

#### Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

1. Требования к механическим характеристикам электроприводов механизмов подъема.
2. Требования к механическим характеристикам электроприводов механизмов передвижения и поворота.
3. Динамическое торможение асинхронного двигателя с независимым возбуждением и с самовозбуждением.
4. Крановые асинхронные электроприводы с несимметричным соединением резисторов в роторной цепи. Схема электропривода с силовым контроллером.
5. Крановый асинхронный электропривод с использованием режима динамического торможения с самовозбуждением (контроллер ККТ 65 А).

6. Схемы и характеристики двухдвигательного асинхронного электропривода механизмов подъема башенных кранов.
7. Схема импульсно-ключевого управления асинхронного двигателя.
8. Крановый асинхронный электропривод механизма передвигения с импульсно-ключевым управлением.
9. Требования к электроприводам лифтов. Тахограммы движения кабины лифта

Комплект заданий для контрольной работы

Введение.

Задание №1. Рассчитать естественную механическую характеристику ДПТ независимого возбуждения и искусственные характеристики двигателя при изменении: а) магнитного потока возбуждения; б) напряжения на обмотке якоря; в) сопротивления якорной цепи. Рассчитать пусковые токи двигателя при работе на естественной и реостатной механических характеристиках. В соответствии со своим шифром необходимо выбрать двигатель (таблица.1). Выписать значения магнитного потока (ослабленного)  $\Phi_{осл}$   $\Phi_{ном}$ , напряжения  $U$   $U_{ном}$  и добавочного сопротивления  $R_{доб}$ , которые необходимы для построения искусственных механических характеристик

Задание №2. Рассчитать естественную механическую характеристику АД с короткозамкнутым ротором и искусственную характеристику при уменьшении напряжения.

Задание №3. При пуске двигателя пусковой ток превышает номинальный до 10 раз. Это неблагоприятно сказывается на электродвигателе (может выйти из строя), а также оказывает большое влияние на питающую сеть (перегрузки, броски тока). При многоступенчатом резисторном пуске, процесс пуска двигателя происходит в несколько этапов и итог двигателя во время пуска колеблется в пределах от  $I_{мах.пуск}$  до  $I_{мин.пуск}$ . В начале пуска  $I_{нач} = I_{мах.пуск}$ , далее по мере ускорения двигателя растет его ЭДС, вследствие чего начинает уменьшаться ток в цепи якоря двигателя, а, следовательно, и момент двигателя. Когда ток достигнет некоторого значения  $I_{мин.пуск}$ , выключается часть пускового реостата с таким расчетом, чтобы ток двигателя снова достиг значения  $I_{нач} = I_{мах}$  и т.д.

Комплект тестовых заданий

1 Сколько вы знаете типов механических характеристик производственных механизмов?

- A. Одну.
- B. Три.
- C. Четыре.
- D. Шесть.
- E. Две.

2 Сколько видов электропривода вы знаете?

- A. Два.
- B. Три.
- C. Один.
- D. Пять.
- E. Шесть.

3 Какую зависимость выражает механическая характеристика электропривода?

- A. Скорость от э. м. момента.
- B. Момент от тока.
- C. Ток от пускового момента.
- D. Сопротивление изоляции от напряжения.
- E. Ток от скорости.

4 Какими параметрами вызывается нагрев электродвигателя?

- A. Повышенным напряжением.
- B. Большим номинальным током.
- C. Электрическими потерями.
- D. Общими потерями.
- E. Номинальной мощностью.

5 Особенность работы эл. двигателя в продолжительном режиме.

- A. Работает более 10 мин.
- B. Работает более часа.
- C.  $t_p \geq 4T$ .
- D.  $t_p > 10$  в течении часа.
- E.  $t_p$  - не повышается.

6 Особенность работы эл. двигателя в кратковременном режиме.

- A. Работает менее 10 мин.
- B.  $t_p < 4T$ .
- C.  $t_p < 0$  окружающей.
- D.  $t_p$  не повышается.
- E. Работает не более 10 мин.

7 Какие параметры влияют на выбор эл. двигателя при продолжительном режиме работы? A. Мощность механизма и

- КПД.  
В. Величина напряжения.  
С. Номинальный ток.  
D. КПД и  $\cos\varphi$ .  
E. Зависимость тока от пускового момента.

8 В чем особенность выбора двигателя методом средних потерь?

- A. Учитывают силу номинального тока.  
B. По среднему значению нагрузки.  
C. По внутренним потерям.  
D. По среднему значению нагрузки и потерям.  
E. По максимальному значению нагрузки и потерям.

9 Что такое относительная продолжительность работы электропривода?

- A. Фактическое время работы.  
B. Время, превышающее 10 мин.  
C. Отношение фактического и стандартного времени работы.  
D. Такого понятия не существует.  
E. Отношение за 1 час фактического и стандартного времени работы.

10 Для какой климатической зоны применяют эл. двигатель УХЛ?

- A. Для холодного климата.  
B. Для районов с умеренным и холодным климатом.  
C. Для северных районов.  
D. Для районов с влажным климатом.  
E. Для районов с тропическим климатом.

11 Что такое категория размещения и ее номер 4?

- A. Место установки в теплицах.  
B. Место установки на открытом воздухе.  
C. Для работы в помещении с повышенной влажностью.  
D. Можно устанавливать везде.  
E. Можно устанавливать выше 1000м.

12 К чему приводит снижение коэффициента мощности?

- A. К увеличению реактивной мощности.  
B. К увеличению активной мощности.  
C. К уменьшению активного тока.  
D. К увеличению необоснованных затрат на содержание электрохозяйства.  
E. К увеличению активного тока.

13 Для чего служат путевые выключатели?

- A. Для остановки движения агрегата в пути.  
B. Для экстренной остановки механизма.  
C. Для остановки оборудования в случае создания аварийной ситуации.  
D. В производстве они не нужны.  
E. Для контроля путепроводов.

14 Для каких целей в схемах автоматического управления насосными установками применяется датчик сухого хода?

- A. Для контроля изоляции глубинного насоса.  
B. Для контроля над наличием воды в водном источнике.  
C. Для контроля за работой ЭКМ.  
D. Для контроля за работой тепловой защиты.  
E. Для контроля за работой датчиков.

15 По каким параметрам выбирают двигатель для глубинных насосов?

- A. Ежесекундному расходу воды напором.  
B. Среднесуточному расходу воды.  
C. Среднегодовому расходу воды и напором.  
D. Он входит в комплект насоса.  
E. Ежесекундному расходу электроэнергии.

16 Для чего в цепи ДСХ установлен выпрямитель?

- A. Для снижения расхода электроэнергии.  
B. Для предотвращения К. З. в скважине.  
C. Для увеличения чувствительности реле.  
D. Он не нужен.  
E. Для снижения расхода электроэнергии.

17 Чем отличается схема контроля по давлению и уровню в башенных насосных установках?

- A. Конструкцией башни.
- B. Датчиками контроля.
- C. Потреблением эл. энергии.
- D. Качеством воды.
- E. Конструкцией насоса.

18 Сколько существует систем вентиляции?

- A. Единой системы нет.
- B. 2 системы.
- C. 4 системы.
- D. 3 системы.
- E. 1 система.

19 По каким параметрам производится выбор вентиляционного оборудования?

- A. По часовому воздухообмену и давлению.
- B. По объему помещения.
- C. По площади помещения.
- D. По давлению.
- E. По высоте помещения.

20 В чём особенность работы кормоприготовительных машин?

- A. Все должны работать одновременно.
- B. Включение от конца к началу.
- C. Включение от начала к концу.
- D. Включение по загрузке.
- E. Включение после выключения предыдущего.

21 Какое устройство контролирует работу навозоуборочного комплекса?

- A. Магнитный пускатель.
- B. Тепловое реле.
- C. Реле времени.
- D. Промежуточное реле.
- E. Магнитный усилитель.

22 Для чего служит в приводе сепаратора центробежная муфта?

- A. Для соединения с приводным двигателем.
- B. Для торможения двигателя.
- C. Для улучшения режима пуска сепаратора.
- D. Для качественного сепарирования молока.
- E. Для соединения с приводным тормозом.

23 Для чего служит преобразователь частоты УЭ9401 в электроприводе стригальных пунктов?

- A. Для снижения напряжения.
- B. Для повышения частоты.
- C. Для снижения частоты.
- D. Для снижения напряжения и повышения частоты.
- E. Для повышения напряжения.

24 Какие типы двигателей в основном применяются для металлорежущих станков?

- A. Асинхронные с К. З. ротором.
- B. Асинхронные с фазным ротором.
- C. Двигатели постоянного тока.
- D. Любые.
- E. Синхронные с фазным ротором.

25 За счёт чего производится плавная регулировка скорости вращения вала обкаточного стенда?

- A. Изменения напряжения
- B. Изменения сопротивления в цепи ротора
- C. Изменения нагрузки
- D. Изменения тока и напряжения
- E. Изменения тока и нагрузки.

26 Почему в схеме управления подачи пилорамы применён двигатель постоянного тока?

- A. Проще по устройству.
- B. Простая схема включения.
- C. Возможность регулировки оборотов в широком диапазоне.

- D. Менее электробезопасен.
- E. Проще по устройству защиты.

27 Способы реверсирования эл. приводов.

- A. Собрать новую схему выключения.
- B. Переключить скорость на обратную.
- C. Уменьшить нагрузку рабочего механизма.
- D. Поменять местами 2 фазы.
- E. Поменять местами 3 фазы.

28 Какие устройства применяются для плавной регулировки скорости вращения обкаточных стенов?

- A. Жидкостные реостаты.
- B. Реостаты сопротивления.
- C. Автотрансформаторы.
- D. Коробки перемены передач.
- E. Регуляторы нагрузки.

29 В чём заключается принцип работы эл. оборудования в функции давления жидкости в трубопроводе?

- A. В регулировании скоростью движения воды в трубах.
- B. В регулировании давления воды в трубопроводе и башне.
- C. В изменении напряжения питающей сети.
- D. В уменьшении нагрузки.
- E. В регулировании мощности насоса.

30 Тест. Назначение реле давления в безбашенной установке?

- A. Ограничение давления в воздушно - водяном котле.
- B. Отключение питающего напряжения сети при аварии.
- C. Ограничение подачи воды потребителю.
- D. Контроль за уровнем воды в источнике.
- E. Ограничение потребления эл. энергии

#### Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Перечень примерных тем РГР

- Расчет Электропривода Сельскохозяйственной установки.

Темы для рефератов

Механика и динамика ЭП

1. Основные понятия об электроприводе
2. Режим работы электродвигателей
3. Выбор мощности электродвигателя
4. Выбор типа электродвигателя

Задания для выполнения лабораторных работ

Темы лабораторных работ

Введение. Классификация эл. приводов

Электромеханические свойства двигателей

Механика и динамика ЭП

Автоматическое управление ЭП

Представление конспекта по темам

Перечень тем:

1. Схема включения, механические характеристики режимов работы двигателя постоянного тока смешанного возбуждения. Схема пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором переключением обмотки статора со «звезды» на «треугольник».
2. Схема пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором посредством непереворачиваемого линейного контактора. Принцип действия.
3. Схемы включения двигателя постоянного тока параллельного и независимого возбуждения.
4. Схемы включения трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме с пусковым резистором и с фазосдвигающими конденсаторами.

Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

Задание 1. Лебедка для подъема груза (рис.1) включает в себя барабан с канатом Б, крюк К, груз Г, редуктор Р и двигатель Д. Рис.1. Грузоподъемная лебедка. Данные механизма: масса груза  $m_g = 400$  кг; масса крюка  $m_k = 100$  кг; (вес  $G_g = m_g g = 4000$  Н;  $G_k = m_k g = 1000$  Н); скорость подъема или опускания  $v = 1$  м/с; КПД редуктора  $\eta_p = 0,5$ .

Установившаяся угловая скорость двигателя  $\omega = 100$  рад/с. Момент инерции с коэффициентом  $\delta$ , учитывающим момент инерции передачи  $J_{дв\delta} = 0,15$  кгм<sup>2</sup>. 1. Найти приведенный к валу двигателя статический момент нагрузки  $M_{с0\uparrow}$  при подъеме крюка без груза, приведенный момент инерции крюка  $J_{пр0}$ , суммарный момент инерции,  $J_{\Sigma 0} = J_{дв\delta} + J_{пр0}$  и динамический момент  $M_{дин0\uparrow}$  привода при равномерном нарастании скорости при пуске за  $t_P = 1$  с. 2. Определить  $M_{с\uparrow}$ ,  $J_{\Sigma}$  и  $M_{дин\uparrow}$  при подъеме груза ( $\uparrow$ ). 3. Определить  $M_{с\downarrow}$  и  $M_{дин\downarrow}$  при опускании груза ( $\downarrow$ ). 4. Определить передаточное число редуктора  $i_p$  при диаметре барабана  $d_b = 0,5$  м. (по вариантам)

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Критерии оценки к экзамену/зачёту**

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)**

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка) | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 86-100 баллов<br>«отлично»             | Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.                                                                 |
| 71-85 баллов<br>«хорошо»               | Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов. |
| 56-70 баллов<br>«удовлетво-рительно»   | Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-55 баллов<br>«неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.                                      |
| <b>Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы<br/>(обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Перечень заданий для контрольной работы</p> <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полнота раскрытия темы;</li> <li>– правильность формулировки и использования понятий и категорий;</li> <li>– правильность выполнения заданий/ решения задач;</li> <li>– аккуратность оформления работы и др.</li> </ul> <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 86-100 баллов<br>«отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.                                                                                                   |
| 71-85 баллов<br>«хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.        |
| 56-70 баллов<br>«удовлетво-рительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно. |
| 0-55 баллов<br>«неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.                                                                                             |
| <b>Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;</li> <li>– степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;</li> <li>– способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;</li> <li>– качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;</li> <li>– правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.</li> </ul> <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 86-100 баллов<br>«отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 71-85 баллов<br>«хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 56-70 баллов<br>«удовлетво-рительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                | Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.                                                     |                      |
| 0-55 баллов<br>«неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                | Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. |                      |
| Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| <p>Материалы тестовых заданий</p> <p>Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:</p> <p>Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)</p> <p>Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.</p> <p>Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерные критерии оценивания:</p> <p>- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству</p> <p>Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)</p> <p>Примерная шкала оценивания:</p> |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| Баллы<br>для учета в рейтинге (оценка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | Степень удовлетворения критериям                                                                                                                                                          |                      |
| 86-100 баллов «отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | Выполнено 86-100% заданий                                                                                                                                                                 |                      |
| 71-85 баллов «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                | Выполнено 71-85% заданий                                                                                                                                                                  |                      |
| 56-70 баллов «удовлетво-рительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                | Выполнено 56-70% заданий                                                                                                                                                                  |                      |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                | Выполнено 0-56% заданий                                                                                                                                                                   |                      |
| ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| Ведомость изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| № п/п                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП                                                                                                                                                     | Обснoвание изменений |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                           |                      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                                                                                                                                           |                      |