

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
ФИО: Цыбиков Бэлкото 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.02.01 Автоматизированная система управления освещением**

**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 **Экзамен**

Объем дисциплины в З.Е. **6**

Продолжительность в часах/неделях **216/ 0**

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

### **Распределение часов дисциплины**

| Курс 3<br>Семестр 5  | Количество часов | Итого |
|----------------------|------------------|-------|
| Вид занятий          | УП               | УП    |
| Лекционные занятия   | 16               | 16    |
| Практические занятия | 32               | 32    |
| Контактная работа    | 48               | 48    |
| Сам. работа          | 141              | 141   |
| Итого                | 216              | 216   |

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 является 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 тем для дискуссии  
 Перечень вопросов к входному контролю  
 Комплект заданий для контрольной работы  
 Комплект тестовых заданий  
 Темы для рефератов  
 Задания для выполнения лабораторных работ  
 Представление конспекта по темам  
 Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

### Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:  
 Автоматизированная система управления освещением

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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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<br>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
1. Основные светотехнические единицы и взаимосвязь между ними. (ПКС-7)
  2. Области спектра электромагнитных колебаний, их особенности. (ПКС-7)
  3. Классификация фотометрических приборов. (ПКС-7)
  4. Классификация приборов для светотехнических измерений. Принцип действия различных светоизмерительных приборов (ПКС-7)
  5. Способы световых измерений, их достоинства и недостатки (ПКС-7)
  6. Приборы измерения световых параметров (ПКС-7)
  7. Принцип действия теплоизмеряющих приборов и их применение (ПКС-7)
  8. Особенности измерения цветовых параметров. Практическое применение цветности в про-изводственных и бытовых условиях (ПКС-7)
  9. Конструкция ЛН и ее характеристики. Особенности галогенных ЛН (ПКС-7)
  10. Физическая сущность электрического разряда. Разрядные лампы, их классификация (ПКС-7)
  11. Люминесцентные лампы. Характеристики и применение. Современные ЛЛ
  12. Разрядные лампы высокого давления, области их применения. Преимущества и недостатки, использование современных разработок (ПКС-7)
  13. Особенности натриевых и ксеноновых РЛ (ПКС-7)

14. Сравнительные параметры всех видов источников света (ПКС-7)
15. Перспективные направления по улучшению параметров различных видов ламп (ПКС-7)
16. Цели и задачи нормирования освещения (ПК-1, ПК-2)
17. Нормирование количественных и качественных параметров освещения (ПКС-7)
18. Европейские нормы параметров светового излучения (ПКС-7)
19. Учет естественного освещения при нормировании световых параметров (ПКС-7)
20. Особенности нормирования промышленного освещения, освещения общественных зданий, наружного освещения (ПКС-7)
21. Комплексное нормирование освещения (естественное и искусственное) (ПКС-7)
22. Системы и виды освещения (ПКС-7)
23. Общие положения проектирования осветительных установок (ПКС-7)
24. Светотехническая часть проектов ОУ (ПКС-7)
25. Экономия электроэнергии в ОУ при проектировании и в процессе эксплуатации (ПКС-7)
26. Принципы рационального и экономного использования электроэнергии (ПКС-7)
27. Резервы экономии электроэнергии в ОУ (ПКС-7)
28. Воздействие оптического излучения на человека, пути повышения (снижения) положительных (отрицательных) свойств (ПКС-7)
29. Вредные факторы при работе и утилизации ОУ, ИС (ПКС-7)
30. Утилизация отработанных РЛ. Способы предотвращения воздействия вредных веществ (ПКС-7)
31. Общие задачи эксплуатации ОУ и ее технико-экономическое значение (ПКС-7)
32. Организация обслуживания ОУ. Виды работ и действия персонала (ПКС-7)
33. Пути эффективного использования электроэнергии при эксплуатации ОУ (ПКС-7)
34. Влияние ОУ, ИС на экологию, здоровье человека (растения, животных) и пути снижения вредных факторов в различных условиях (ПКС-7)
35. Основные понятия электротехнологий (ПКС-7)
36. Объясните сущность и практическое применение электроимпульсной (электровзрывной) обработки (ПКС-7)
37. Принцип действия и устройство установок по разделению различных частиц с применением электронно-ионной технологии (ПКС-7)
38. Устройства искусственной ионизации воздуха, их применение в сельскохозяйственном производстве и быту (ПКС-7)
39. Ультразвуковые излучатели, основные преобразователи и схема действия (ПКС-7)
40. Применение установок для магнитной обработки материалов (ПКС-7)
41. Воздействие на растения оптического излучения. Источники излучения, предназначенные для облучения растений (ПКС-7)
42. Методы расчета УФ облучающих установок в с/х (ПКС-7)
43. Методы расчета ИК облучающих установок в с/х (ПКС-7)
44. Действие УФ и ИК излучения на живые объекты, их применение (ПКС-7)
45. Устройство и действие установок УФ облучения (ПКС-7)
46. Классификация электрических И К излучателей (ПКС-7)
47. Устройство темных и светлых ламп-термоизлучателей (ПКС-7)
48. Электрофизические факторы, используемые в электротехнологии (ПКС-7)
49. Устройства автоматического поддержания необходимой температуры и освещения (ПКС-7)
50. Принцип действия устройств индукционного нагрева (ПКС-7)
51. Устройства для обработки почвы, продукции электрическим током (ПКС-7)

#### Перечень тем для дискуссии

1. Устройство и принцип действия КСМ-4
2. Устройство и принцип действия КСП
3. Методика подбора вторичных приборов
4. Принципы построения микропроцессорных систем
5. Внешняя и оперативная память
6. Ввод и вывод информации
7. Расчет устойчивости методом Вышнеградского
8. Расчет устойчивости методом Гурвича.
9. Запас устойчивости
10. Автоматизация процессов микроклимата
11. Автоматизация водоснабжения

#### Перечень вопросов к входному контролю

1. Источники электрической энергии.
2. Способы передачи электрической энергии.
3. Трансформаторные подстанции.
4. Потребители электрической энергии.
5. Аппараты управления.
6. Аппараты защиты.
7. Электротехнические материалы.
8. Основные законы электротехники.
9. Измерение электрических величин.
10. Электрические машины.

## Использование и преобразование оптического излучения

1. Лампы накаливания.
2. Газоразрядные источники света.
3. Характеристики преобразования излучения.
4. Классификация.
5. Типы источников излучения

### Тема: Электрические источники оптического излучения

1. Тепловое излучение.
2. Требования предъявляемые при монтаже светотехнического оборудования и электротехнических установок.
3. Типы электрических источников оптического излучения.
4. Их свойства и основные характеристики.
5. Энергетическая эффективность различных этапов источников света

### Тема: Осветительные установки (ОУ)

1. Как устроена линейная галогенная лампа накаливания, в чем заключается вольфрамово-иодный цикл?
2. Как классифицируют разрядные лампы?
3. Опишите устройство ртутных и ксеноновых ламп высокого и сверхвысокого давления.
4. Опишите устройство люминесцентных ламп.
5. Как происходит преобразование электрической энергии в световой поток в газоразрядных лампах?

### Тема: Облучательные установки (ОБУ)

1. Облучательная светотехническая установка, представляет собой...
2. Облучательные установки (ОУ) классифицируются по признакам...
3. Источники лазерного излучения.
4. Бактерицидные установки предназначены для...
5. Что позволит правильно выбрать источник излучения и получить хороший эффект?

### Тема: Электротехническая часть ОУ и ОБУ

1. Изучение строения и правил эксплуатации электрических источников света, облучательных установок.
2. Ультрафиолетовое и инфракрасное облучение сельскохозяйственных животных.
3. Световой поток.
4. Электрический разряд происходит...
5. Эритемная люминесцентная лампа типа ЛЭ.

### Тема: Основные понятия и определения Классификация видов электрического нагрева. Особенности применения.

#### Принцип действия, материалы и оборудование

1. Виды электрического нагрева.
2. Классификация, ассортимент и применение электронагревательных приборов.
3. Экспертиза качества электронагревательных приборов.
4. Электродуговой нагрев.
5. Электронно-лучевой (электронный) нагрев.

### Тема: Принцип действия, материалы и оборудование, особенности расчетов. Преобразование переменного тока в постоянный, сварочные выпрямители и машинные преобразователи. Инверторное оборудование для сварки. Основные расчеты

1. Принцип действия, материалы и оборудование.
2. Особенности расчетов.
3. Сварочные выпрямители и машинные преобразователи.
4. Инверторное оборудование для сварки.
5. Основные расчеты.

### Тема: Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения

1. Классификация электротермического оборудования.
2. Применение электрической энергии для нагрева имеет ряд достоинств.
3. Область применения.
4. Электрические печи.
5. Тепловые насосы и утилизаторы тепла.

### Тема: Электротермическое оборудование для создания микроклимата

1. Зоотехнические требования к параметрам микроклимата.
2. Методику их расчета.
3. Приборы для контроля микроклимата.
4. Схемы ПВУ, СФОА и ТГ-1А.
5. Осевые и центробежные вентиляторы.

### Тема: Электротермическое оборудование для тепловой обработки с.-х. материалов

1. Удлинение сроков сохранности и повышение качества продуктов.
2. Тепловая обработка.
3. Промежуточные теплоносители.
4. Области использования электротермии в сельском хозяйстве.
5. Концепция решения проблемы разработки электротермического оборудования для сельскохозяйственных и пищевых производств

## Комплект заданий для контрольной работы

### Использование и преобразование оптического излучения

1. Энергия фотона определяется:

1.  $W_{\phi} = h\nu$  2.  $W_{\phi} = mc^2$  3.  $W_{\phi} = hc$  4.  $W_{\phi} = h^2 C$
2. Основной закон светотехники:
  1.  $E_v = I_a \cdot R_2$  2.  $E_v = I_a \cos p$  3.  $E_v = I_a \cos B/R_2$  4.  $E_v = I_a \cos PR_2$
3. Поток излучения измеряется:
  1. Дж 2. Дж\*ч 3. Калория 4. Вт
4. Работа лампы накаливания:
  1. работа наполнителя колбы;
  2. работа наполнителя колбы и нити лампы;
  3. работа тела накала (нити)
  4. работа колбы
5. Разрядные лампы низкого давления имеют в колбе давление.
  1. до 0,1 МПа 2. до 0,005 МПа 3. до 1 МПа 4. до 0,01 МПа
6. Лампа типа ИКЗ это источник:
  1. УФ излучение 2. ИК излучение
3. Видимое излучение 4. Рентгеновское излучение
7. Защитный угол светильника это:
  1. Угол между вертикалью и линией, соединяющей крайнюю точку тела накала и отражатель
  2. Угол между горизонталью и линией, соединяющей крайнюю точку тела накала с противуположным краем отражателя.
  3. Угол между горизонталью и линией, соединяющей среднюю точку накала с краем отражателя.
  4. Угол между вертикалью и линией соединяющей среднюю точку накала с краем отражателя
8. Нормированная освещенность помещений для СТ установки с лампами Н:
  1. 50 лк; 2. 100 лк; 3. 150 лк; 4. 200 лк
9. Мощность лампы определяется
  1.  $R_l = R_{уд} \cdot A$  2.  $R_p = R_{уфл}/N$  3.  $R_l = R_{уд} \cdot N$  4.  $R_l = R_{уд}' \cdot A/N$
10. Облучатель типа «Луч» является источником:
  1. ИК излучение; 2. УФ излучение; 3. ИК и УФ излучение; 4. ВИ+УФИ
11. Устройство УПУС - это устройство для:
  1. Контроля освещения; 2. Автоматического управления;
  3. Включения освещения; 4. Выключения освещения
12. Допустимое отклонение напряжения для СТУ
  1.  $\pm 2,5\%$  ин 2.  $+ 10\%$  ин 3.  $+ 5\%$  ин 4.  $\pm 7,5\%$  ин
13. Сколько люминесцентных ламп можно присоединить на одну фазу:
  1. до 40 ламп; 2. до 50 ламп; 3. до 60 ламп; 4. до 90 ламп
14. Сечение осветительных проводов
  1. 1,5 мм<sup>2</sup>; 2. 10 мм<sup>2</sup> 3. 4,0 мм<sup>2</sup>; 4. 2,5 мм<sup>2</sup>
15. Чем защищают осветительные линии от кз?
  1. магнитным пускателем; 2. реле;
  3. диодом; 4. автоматическим выключателем
16. Полупроводники это материалы:
  1. Не пропускающие ток при подаче напряжения;
  2. Пропускающие ток при подаче напряжения;
  3. Занимающие среднее положение между проводниками и диэлектриками;
  4. Частично пропускающие ток
17. Мощность, поглощаемая в объеме:
  1.  $P = I^2 R$  2.  $P = IR^2$  3.  $P = I^2 R^2$  4.  $P = IR$
18. Установившаяся температура:
  1.  $\theta_{СТ} = P/F$  2.  $\theta_{СТ} = P/KTF$  3.  $\theta_{СТ} = P/KT$  4.  $\theta_{СТ} = P \cdot KT$
19. Установленная мощность ЭТУ периодического действия:
  1.  $R_{уст} = K_3 \cdot P_{потр}$  2.  $R_{уст} = P_{потр}/\gamma \cdot \theta$
  3.  $R_{уст} = K_3 \cdot P_{потр}/\gamma \cdot \theta$  4.  $R_{уст} = P_{потр} \cdot \gamma \cdot \theta$
20. Общий КПД ЭТУ:
  1.  $\eta_{общ} = 1/\eta$  2.  $\eta_{общ} = 1/\eta$  3.  $\eta_{общ} = 1/\eta$  4.  $\eta_{общ} = 1/\eta$

#### Комплект тестовых заданий

##### Рабочий ток сварки:

1.  $I_{св} = k d_{эл}$  2.  $I_{св} = k/d_{эл}$  3.  $I_{св} = d_{эл}/k$  4.  $I_{св} = d_{эл}/k^2$
2. По числу фаз питающей сети водонагреватели бывают:
  1. 2-х фазные 2. 1-о и 3-х фазные 3. 1-о фазные 4. 1-о и 2-х фазные
3. Тепловой поток потерь:
  1.  $\Phi_{тп} = \Phi_{ог} + \Phi_{в}$  2.  $\Phi_{тп} = \Phi_{ог} + \Phi_{и}$
  3.  $\Phi_{тп} = \Phi_{и} + \Phi_{в}$  4.  $\Phi_{тп} = \Phi_{ог} + \Phi_{в} + \Phi_{и}$
4. Мощность системы обогрева культивационных сооружений:
  1.  $P = F(t_B - t_H)$  2.  $P = F K_o$  3.  $P = K_o F(t_B - t_H)$  4.  $F \cdot t_B$
5. Необходимый разрядный ток короны для аэризации:
  1.  $I_k = e n V/t$  2.  $I_k = n V/t$  3.  $I_k = e n V$  4.  $I_k = V \cdot c$
6. Электрическая сила, действующая на частицу
  1.  $F = Q/E$  2.  $F = Q_1$  3. 4 5 6 7 8 9/E 3.  $F = Q/E$  4.  $F = Q/E^2$
7. Коэффициент сферичности

1.  $k = v/a$  2.  $k = v$  3.  $k = v^2/a$  4.  $k = v^2/a$
8. Количество растворенного анода
1.  $M = qI/T$  2.  $M = qI^2T$  3.  $M = qI^2$  4.  $M = qI^2/t$
9. Назначение электрокалорифера
1. нагрев воздуха; 2. нагрев воды
3. нагрев воздуха и воды 4. Смешивание воды и воздуха
10. Активная длина ТЭНа
- 1 •  $I a = 0,8$  € разв 2.  $t a = 0,9$  I разв 3. ( $a = 0,7$  I разв 4.  $I a = 0,95$  £ разв

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

Темы для рефератов

Схемы соединений и подключений

1. Классификация электротермического оборудования.
2. Применение электрической энергии для нагрева имеет ряд достоинств.
3. Область применения.
4. Электрические печи.
5. Тепловые насосы и утилизаторы тепла.

Задания для выполнения лабораторных работ

№ Темы лабораторных работ Трудоемкость по разделу, час. Методические указания Форма контроля

- 1 Использование и преобразование оптического излучения 3 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 2 Электрические источники оптического излучения 1 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 3 Осветительные установки (ОУ) 1 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 4 Облучательные установки (ОБУ) 3 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 5 Электротехническая часть ОУ и ОБУ 4 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 6 Основные понятия и определения Классификация видов электрического нагрева. Особенности применения. Принцип действия, материалы и оборудование, 2 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 7 Принцип действия, материалы и оборудование, особенности расчетов. Преобразование переменного тока в постоянный, сварочные выпрямители и машинные преобразователи Инверторное оборудование для сварки. Основные расчеты. 4 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 8 Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения 4 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 9 Электротермическое оборудование для создания микроклимата 4 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 10 Электротермическое оборудование для тепловой обработки с.-х. материалов 2 Библиотека БГСХА Защита отчёта
- 11 Проектирование электро-технологических установок. 2 Библиотека БГСХА Защита отчёта

Представление конспекта по темам

Перечень тем:

1. Электрические источники оптического излучения
2. Осветительные установки (ОУ).
3. Облучательные установки (ОБУ).
4. Электротехническая часть ОУ и ОБУ.
5. Основные понятия и определения Классификация видов электрического нагрева. Особенности применения. Принцип действия, материалы и оборудование.
6. Электротермическое оборудование для создания микроклимата.
7. Электротермическое оборудование для тепловой обработки с.-х. материалов.
8. Проектирование электро-технологических установок.

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

Тема: Принцип действия, материалы и оборудование, особенности расчетов. Преобразование переменного тока в постоянный, сварочные выпрямители и машинные преобразователи. Инверторное оборудование для сварки. Основные расчеты

1. Принцип действия, материалы и оборудование.
2. Особенности расчетов.
3. Сварочные выпрямители и машинные преобразователи.
4. Инверторное оборудование для сварки.
5. Основные расчеты.

Тема: Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения

1. Классификация электротермического оборудования.
2. Применение электрической энергии для нагрева имеет ряд достоинств.
3. Область применения.
4. Электрические печи.
5. Тепловые насосы и утилизаторы тепла.

**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**

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>«удовлетворительно»    | 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 дискуссионных тем и вопросов для круглого стола<br/>(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Перечень дискуссионных тем</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>- теоретический уровень знаний;</li> <li>- качество ответов на вопросы;</li> <li>- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);</li> <li>- практическая ценность материала;</li> <li>- способность делать выводы;</li> <li>- способность отстаивать собственную точку зрения;</li> <li>- способность ориентироваться в представленном материале;</li> <li>- степень участия в общей дискуссии.</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»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения. |
| 71-85 баллов<br>«хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.                                                                                                                |
| 56-70 баллов<br>«удовлетво-рительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.                                                                                   |
| 0-55 баллов<br>«неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.                                                      |
| <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>«удовлетворительно»    | 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.                                                                                             |

#### Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

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

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
  - степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
  - способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
  - качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
  - правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
- и др.

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

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

| 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>«удовлетворительно»    | 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

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

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

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

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 «отлично»                | Выполнено 86-100% заданий        |
| 71-85 баллов «хорошо»                  | Выполнено 71-85% заданий         |
| 56-70 баллов «удовлетворительно»       | Выполнено 56-70% заданий         |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно»      | Выполнено 0-56% заданий          |

**Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов**

Групповые творческие задания (проекты):

Индивидуальные творческие задания (проекты):

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

Примерные критерии оценивания:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

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 «отлично»                | Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.                                                    |
| 71-85 баллов «хорошо»                  | Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации. |
| 56-70 баллов «удовлетворительно»       | Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему.                                                       |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно»      | Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.                                                                                               |

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**

Ведомость изменений

| №<br>п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обновление изменений |
|----------|----------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1        |                |                                       |                      |
| 2        |                |                                       |                      |
| 3        |                |                                       |                      |
| 4        |                |                                       |                      |
| 5        |                |                                       |                      |
| 6        |                |                                       |                      |