

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное образовательное

ФИО: Цыбиков Бэликто Батович

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Дата подписания: 13.03.2026 17:32:47

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 2025г

«УТВЕРЖЛЕНО»

Декан
Инженерный факультет

Д.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись

«24» апреля 2025г

**Оценочные материалы
Дисциплины (модуля)**

Б1.О.19 Автоматика

Направление 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

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

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации **Зачет с оценкой**

Объем дисциплины в З.Е. **4**

Продолжительность в часах/неделях **144/0**

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

Распределение часов дисциплины

Курс 4 Семестр 7	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	16	16
Лабораторные занятия	16	16
Практические занятия	16	16
Контактная работа	48	48
Сам. работа	96	96
Итого	144	144

Улан-Удэ, 2025 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 входному контролю
Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
Комплект заданий для контрольной работы
Темы для рефератов
Задания для выполнения лабораторных работ
Представление конспекта по темам
Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)
Комплект тестовых заданий

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Автоматика

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 -	Диф. зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- Перечень вопросов к зачету с оценкой (ОПК-1)
1. Основные понятия, определение и терминология автоматике. (ОПК-1)
 2. Микропроцессорные устройства. (ОПК-1)
 3. Буквенные обозначения на функциональных схемах. (ОПК-1)
 4. Управляющее устройство и объект управления. (ОПК-1)
 5. Расчет и выбор первичных преобразователей. (ОПК-1)
 6. Графические обозначения на функциональных схемах. (ОПК-1)
 7. Обратные связи в системах автоматического управления. (ОПК-1)
 8. Первичные преобразователи температуры. (ОПК-1)
 9. Буквенные обозначения на принципиальных схемах. (ОПК-1)
 10. Классификация автоматических систем управления. (ОПК-1)
 11. Критерии устойчивости АСР. (ОПК-1)
 12. Графические обозначения на принципиальных схемах. (ОПК-1)
 13. Основные виды автоматизации. (ОПК-1)
 14. Переходная, весовая и частотные характеристики. (ОПК-1)
 15. Вторичные приборы. (ОПК-1)
 16. ГОСТы ЕСКД по автоматике. (ОПК-1)
 17. Понятие о типовых воздействиях. (ОПК-1)
 18. Параметры элементов автоматике. (ОПК-1)
 19. Виды и типы схем. (ОПК-1)
 20. Элементарные звенья АСР. (ОПК-1)
 21. Методика настройки тепловых реле. (ОПК-1)
 22. Функциональная схема автоматизации. (ОПК-1)
 23. Принцип действия и назначение электромагнитных реле. (ОПК-1)
 24. Прибор КСМ – 4. (ОПК-1)
 25. Принципиальная схема автоматизации. (ОПК-1)

26. Исполнительные элементы автоматики. (ОПК-1)
27. Операторная форма записи дифференциального уравнения. (ОПК-1)
28. Схемы соединения и подключений. (ОПК-1)
29. Устройство и типы магнитных пускателей. (ОПК-1)
30. Стенд для настройки пуско-защитной аппаратуры. (ОПК-1)
31. Функции и параметры элементов автоматики. (ОПК-1)
32. Передаточный коэффициент порог чувствительности. (ОПК-1)
33. Статистические динамические характеристики объекта управления. (ОПК-1)
34. Автоматические регуляторы. Законы регулирования. (ОПК-1)
35. Автоматизация насосных установок (ОПК-1)
36. Программные устройства (ОПК-1)
37. Автоматизация процессов микроклимата (ОПК-1)
38. Алгебраические критерии устойчивости. (ОПК-1)
39. Принципиальная схема пуска АД. (ОПК-1)
40. Командный электропневматический прибор. (ОПК-1)
41. Устройства для защиты электродвигателей. (ОПК-1)
42. Экономическая эффективность автоматизации. (ОПК-1)
43. Автоматизация процессов в растениеводстве. (ОПК-1)
44. Логические элементы автоматики. (ОПК-1)
45. Последовательное и параллельное соединение звеньев. (ОПК-1)
46. Передаточная функция (ОПК-1)
47. Влагомеры (ОПК-1)
48. Частотные критерии устойчивости. (ОПК-1)
49. Сушка с/х продукции. (ОПК-1)
50. Электронные усилители. (ОПК-1)
51. Схемы подключений. (ОПК-1)

4.1.2.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

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

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий
- аккуратность оформления работы и др.

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

5.1. Критерии оценки к зачету с оценкой

зачет /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.

зачет /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.

зачет /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.

незачет /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.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация текущего контроля успеваемости обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

6.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

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.

Критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий

6.2 Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Тема: Введение. Основные понятия и терминология.

1. Что такое автоматика?
2. Что такое объект управления?
3. Ручное управление.
4. Автоматическое управление.
5. Частичная автоматизация - это...

Тема: Классификация электрических схем

1. Электрическая схема - это...
2. Идеализированные элементы электрических цепей.
3. Узел - это...
4. Контур - это..
5. Активные и пассивные цепи.

Тема: Принципиальные схемы

1. Что такое принципиальная схема?
2. Четкость действия схемы.
3. Удобство эксплуатации.
4. Правила выполнения схем.
5. Условные, графические обозначение элементов схем.

Тема: Схемы соединений и подключений

1. Схема внешних подключений.
2. Типы электрических схем соединений и подключений.
3. Функциональный чертеж.
4. Особенности внешнего подключения.
5. Структурный тип.

Тема: Основные элементы автоматики

1. Механизация - это...
2. Автоматическим управляющим устройством называют...
3. Регулируемые параметры управляемого процесса.
4. Линии обратной связи - это...
5. Виды автоматических систем.

Тема: Первичные преобразователи

1. Функциональные схемы измерительных преобразователей.
2. Основные требования к первичным преобразователям.
3. Классификация первичных преобразователей.
4. Основные характеристики первичных преобразователей.
5. Абсолютная погрешность первичного преобразователя.

Тема: Вторичные преобразователи

1. Основные требования к вторичным преобразователям.
2. Классификация вторичных преобразователей.

3. Основные характеристики вторичных преобразователей.

4. Потенциометрический метод измерения.

5. Цифровые вторичные преобразователи.

Тема: Релейные элементы

1. Принцип воздействия на выходную цепь.

2. Статическая характеристика.

3. Основные виды защиты.

4. Эксплуатация РЗА.

5. Общие характеристики релейных элементов.

Тема: Автоматические регуляторы

1. Автоматизация – это...

2. Поведение конкретной САУ зависит от действия...

3. Регуляторы давления.

4. Основы автоматического регулирования.

5. Автоматическое регулирование с помощью микропроцессоров.

Тема: Исполнительные механизмы

1. Дросселирующие регулирующие органы.

2. К вспомогательным блокам исполнительных устройств относят...

3. Основная характеристика.

4. Исполнительные механизмы и устройства.

5. Общие сведения.

Тема: Цифровые автоматические системы

1. Цифровые автоматические системы.

2. Устройства и аппаратура.

3. Функции центрального вычислительного устройства.

4. Универсальная ЭВМ.

5. Дискретная природа вычислительного устройства.

Тема: Классификация САУ

1. Обыкновенные системы.

2. Разомкнутые системы автоматического управления.

3. Замкнутые системы автоматического управления.

4. Системы автоматического регулирования.

5. Классы автоматических систем управления.

Тема: Элементарные звенья автоматики

1. Звено направленного действия.

2. Входные и выходные звенья.

3. Безынерционное звено.

4. Дифференцирующее звено.

5. Колебательное звено.

Тема: Статистические и динамические характеристики

1. Статические характеристики.

2. Динамические характеристики.

3. Временные характеристики.

4. Частотные характеристики.

5. Статические, астатические элементы.

Тема: Определение устойчивости САУ

1. Устойчивость САУ.

2. Качество управления САУ.

3. Фундаментальные противоречия в рамках теории управления.

4. Длительность переходного процесса.

5. Колебательность N .

Тема: Технологические требования по разработке систем автоматического управления

1. Цель и задача системы автоматического управления.

2. Какие блоки составляют объект управления?

3. Какие режимы объекта управления и его блоков и сколько технологически допустимых переходов между этими режимами?

4. Какие датчики и исполнительные элементы могут быть применены для данной системы?

5. Какие функциональные и управляющие связи имеются между блоками, которые определяют будущую систему?

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).

6.3 Комплект заданий для контрольной работы

Автоматические регуляторы

1. К регулирующим органам не относятся :

а) заслонки б) клапаны в) закрылки г) шиберы д) задвижки

2. Условное изображение относится к звену:

а) усилительному б) аperiodическому в) колебательному г) интегрирующему д) дифференцирующему е) чистого запаздывания

3. Не существует закона регулирования:

а) позиционного б) пропорционального в) интегрального г) позиционно-интегрального д) пропорционально-интегрального.

4. Регулирование с предварением осуществляется регулятором:

а) позиционным б) пропорционально-дифференциальным в) интегральным.

5. Какие регуляторы имеют:

а) жесткую обратную связь? б) гибкую обратную связь? в) не имеют обратной связи?

6. Не бывает в чистом виде регуляторов:

а) позиционных б) пропорциональных в) интегральных г) дифференциальных

7. Назовите устройство, осуществляющее гибкую обратную связь.

А) Датчик В) Контроллер С) Регулятор D) Задатчик E) Исполнительный элемент

8. Найдите соответствие : А. Аналоговый вход PID контроллера В. Аналоговый выход PID контроллера

1) состоит из пропорциональной (P), интегральной (I) и дифференциальной (D) составляющих. 2) называется «измерение» или «переменная процесса» или "Process Variable" или "PV".

9. Найдите соответствие: А. Выходная величина этого контроллера меняется непрерывно в зависимости от отклонения системы. В. Выходная переменная этого типа контроллера может только изменяться шагами.

1. PID контроллер. 2. on-off контроллер

10. Задачами PID регулятора являются:

А. автоматическое управление и отсутствие постоянного наблюдения оператора. В. осуществление регулирующего воздействия с минимальной погрешностью. С. уменьшение ошибки регулирования до нуля D. компенсация низкочастотных возмущений.

Критерии оценивания:

–полнота раскрытия темы;

–правильность формулировки и использования понятий и категорий;

–правильность выполнения заданий/ решения задач;

–аккуратность оформления работы и др.

6.6 Представление конспекта по темам

Перечень тем:

1.Принципиальные схемы.

2.Основные элементы автоматизации.

3.Первичные преобразователи.

4.Вторичные преобразователи.

5.Релейные элементы.

6.Исполнительные механизмы.

7.Цифровые автоматические системы.

8.Классификация САУ.

9.Элементарные звенья автоматизации.

10.Статистические и динамические характеристики.

11.Определение устойчивости САУ.

12.Технологические требования по разработке систем автоматического управления.

Критерии оценивания:

- содержательность конспекта, соответствие плану;

- отражение основных положений;

- ясность, лаконичность изложения мыслей;

- грамотность изложения;

- конспект сдан в срок.

6.7Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

Тема: Классификация электрических схем

6.Электрическая схема - это...

7.Идеализированные элементы электрических цепей.

8.Узел – это...

9.Контур- это..

10.Активные и пассивные цепи.

Тема: Принципиальные схемы

6. Что такое принципиальная схема?
7. Четкость действия схемы.
8. Удобство эксплуатации.
9. Правила выполнения схем.
10. Условные, графические обозначения элементов схем.

Тема: Основные элементы автоматики

1. Механизация- это...
2. Автоматическим управляющим устройством называют...
3. Регулируемые параметры управляемого процесса.
4. Линии обратной связи- это...
5. Виды автоматических систем.

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на лабораторную работу в соответствии с заданием;
- степень усвоения теоретического материала по теме 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 лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

6.8 Комплект тестовых заданий

Введение. Основные понятия и терминология.

Датчиком называется:

1. Устройство, усиливающее сигнал, поступающий с выхода первичного преобразователя.
2. Устройство, которое автоматически поддерживает постоянное значение выходной величины.
3. Устройство, преобразующее контролируемую величину в выходной сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки.
4. Усилительное устройство

Классификация устройств и элементов автоматики производится по:

1. Принципу действия
2. По функциональному назначению и виду энергии на входе и выходе
3. По статистической характеристике
4. По динамической характеристике

Передаточный коэффициент элемента автоматики называется статистическим в случае

- 1) 2) 3) 4)

Генераторные датчики:

1. Преобразуют контролируемый параметр в выходную величину
2. Вырабатывают ЭДС под действием измеряемой величины
3. Имеют выходной сигнал, пропорциональный измеряемой величине
4. Применяются как аккумуляторы

Потенциметрические датчики широко используются для ...

1. Измерения деформаций
2. преобразования линейного или углового перемещения
3. измерения температуры
4. измерения давления

Принцип действия какого датчика описывается выражением $E =$

1. электронного
2. температурного
3. индукционного
4. пьезоэлектрического

Измерительные преобразователи подразделяются на...

1. Электрические и механические
2. Первичные и вторичные
3. Релейные и позиционные
4. Гидравлические и пневматические

Выберите датчик для прибора КСМ 4

1. ТСМ
2. ТКП
3. ММТ
4. ТХК

Теплоэлектрические датчики перечислены в варианте...

1. Термопары, термобиметаллические, тепломеханические
2. Металлические терморезисторы, полупроводниковые терморезисторы
3. Дилатометрические
4. Термобиметаллические

При нагреве металлического терморезистора его сопротивление...

1. Остается постоянным
2. Уменьшается
3. Увеличивается
4. Наблюдается релейный эффект

Критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

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

Перечень примерных тем РГР

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

6.4 Темы для рефератов

Схемы соединений и подключений

1. Схема внешних подключений.
2. Типы электрических схем соединений и подключений.
3. Функциональный чертеж.
4. Особенности внешнего подключения.
5. Структурный тип.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

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

Критерии оценки к диф. зачету

зачет /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.

зачет /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.

зачет /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.

незачет /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 для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «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 «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 «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 «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.

**Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы
(обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)**

Перечень заданий для контрольной работы

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

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;
- аккуратность оформления работы и др.

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

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «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 «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 «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 «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 для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «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 для выполнения
расчетно-графической работы, работы на тренажере**

Комплект заданий

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

Примерные критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны, например:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- способность выполнять вычисления;
- умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
- умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
- обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;

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

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
--	----------------------------------

86-100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

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 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 темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

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

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

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

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продemonстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>

0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.</p> <p>Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>
-----------------------------------	--

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 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 отношения 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»	Большее 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

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
-------	----------------	---------------------------------------	-----------------------

1			
2			
3			
4			
5			
6			