

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 22.10.2026 17:46:27
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

С.В. Бахтеев / Бахтеев С.В./

10.10.2026 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯХ
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроснабжение
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение
Ведущий преподаватель	Лягина Л.А., доцент

Разработчик: доцент, Лягина Л.А.

Лягина Л.А.
(подпись)

Саратов 2026

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	5
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	10

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Моделирование физических процессов в электротехнологиях» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 144, формируют следующую компетенцию, указанную в таблице 1:

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Моделирование физических процессов в электротехнологиях»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-4	Способен применять современные технические средства и программные комплексы в рамках направленности профессиональной деятельности	ПК-4.14 Применяет современные программные продукты для цифровой трансформации электротехнологических процессов	8	практические занятия	Собеседование, практическое занятие.

Компетенция ПК-4 также формируется в ходе освоения дисциплин, практик и ГИА: «Автоматика», «Микропроцессорная техника и программное обеспечение», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Проектирование систем электрификации», «Программирование и интеллектуальные системы», «Интеллектуальные и автоматизированные системы электроснабжения», «Энергоаудит», «Ознакомительная практика (практика по получению первичных навыков с программным обеспечением)», «Преддипломная практика», «Технологическая практика», «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Подготовка и защита выпускной квалификационной работы».

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов			
№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	Собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Практические занятия	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Практические занятия

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Практическое занятие 1. Исследование модели узла комплексной электрической нагрузки	ПК-4	собеседование, практическое занятие
2	Практическое занятие 2. Исследование модели воздушной линии электропередачи.	ПК-4	собеседование, практическое занятие
3	Практическое занятие 3. Исследование модели силового трансформатора.	ПК-4	собеседование, практическое занятие
4	Практическое занятие 4. Исследование модели асинхронного электродвигателя.	ПК-4	собеседование, практическое занятие
5	Практическое занятие 5. Исследование модели синхронного генератора.	ПК-4	собеседование, практическое занятие

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Моделирование физических процессов в электротехнологиях» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-4 8 семестр	ПК-4.14 Применяет современные программные продукты для цифровой трансформации электротехнологических процессов	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся знает базовые понятия и определения; представление информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; методы моделирования физических процессов с помощью компьютерных технологий;. классификацию современных систем моделирования технологических процессов в электроэнергетике

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Входной контроль

Перечень вопросов

- 1.Цели и назначение математического моделирования в электроэнергетике.
- 2.Классификация математических моделей. Основные определения.
- 3.Этапы математического моделирования объектов энергетики.
- 4.Требования к математическим моделям.

5. Статические и динамические математические модели. Критерии оптимизации математических моделей.
6. Однофакторные и многофакторные математические модели.
7. Проверка математических моделей на адекватность.
8. Алгоритм решения задач дисперсионного анализа для объектов электроэнергетики.
9. Алгоритм решения задач регрессионного анализа для объектов электроэнергетики.
10. Методы оценки показателей безотказности энергетических объектов с помощью математических моделей.
11. Математическое моделирование теплоэнергетических систем с помощью марковских процессов.

3.2 Типовой расчет

Тематика типовых расчетов устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Задача 1. Научиться определять параметры схемы замещения воздушной линии электропередачи и ее критерии подобия.

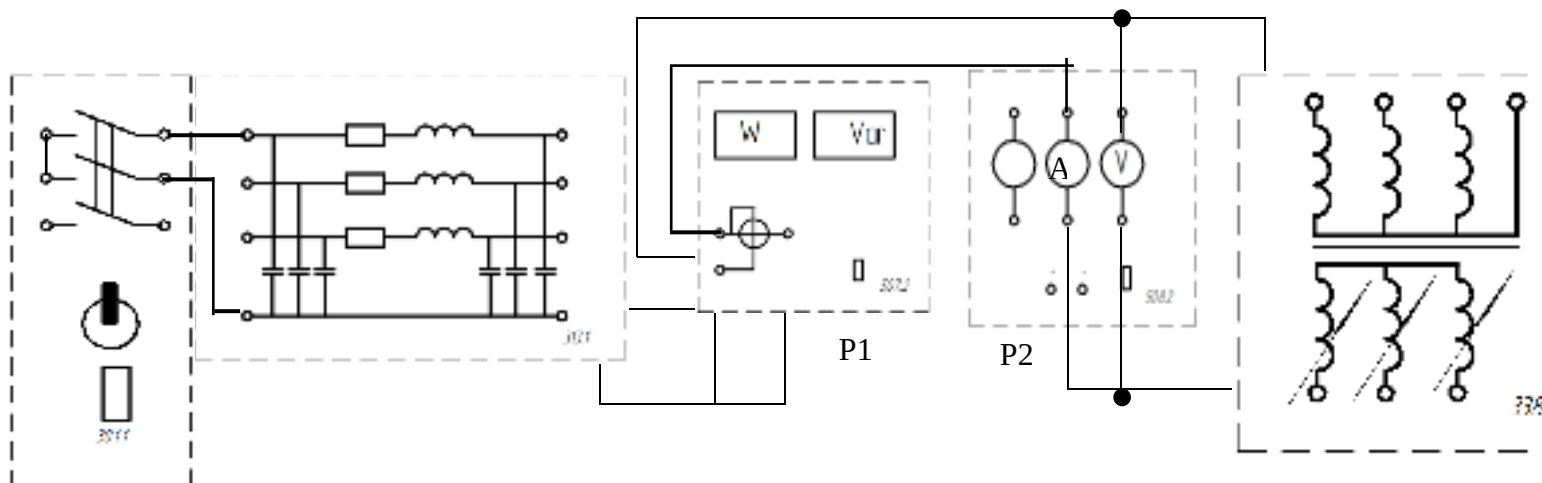


Рисунок 1 – Схема для определения параметров схемы замещения воздушной ЛЭП

Примерный перечень тем для собеседования

1. Этапы развития информационных технологий.
2. Инструментарий информационных технологий.
3. Составляющие информационной технологии.
4. Классификация видов информационных технологий.
5. Информационная технология обработки данных.
6. Информационная технология управления.
7. Автоматизация офиса.
8. Информационная технология поддержки решений.

3.3 Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля).

Вопросы рубежного контроля №1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

- 1 История создания и особенности Mathcad.
- 2 Подсистемы MathCAD.
- 3 Интерфейс MathCAD. Панели MathCAD.
- 4 Принципы работы с текстовой областью.
- 5 Графика MathCAD. 6 Вычислительная область MathCAD.
- 6 Матричные функции.
- 7 Использование средств матричных вычислений при решении задач электротехники и электроэнергетики
8. Построение двумерных графиков.
- 9 Построение трехмерных графиков.
- 10 Построение различных поверхностей и полярных графиков.
- 11 Использование средств символьных вычислений при решении задач электротехники и электроэнергетики
12. Способы решения уравнений и систем
13. Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы в MathCAD.
14. Использование средств программирования при решении задач электротехники и электроэнергетики

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Экспериментальное определение гистерезиса датчиков.
2. Расчет среднеквадратического отклонения случайной составляющей погрешности датчика.
3. Перспективы применения бесконтактных конечных выключателей в сельскохозяйственном производстве и на объектах АПК.
4. Достоинства и недостатки магниточувствительных конечных выключателей.
5. Построение номинальной статической характеристики индуктивного преобразователя перемещений.
6. Перспективы применения магниточувствительных конечных выключателей в сельскохозяйственном производстве и на объектах АПК.

Вопросы рубежного контроля №2

1. Математическое моделирование электроэнергетических систем с помощью структурных схем.
2. Структурная схема сложных теплоэнергетических систем с горячим резервированием.
3. Математическое моделирование теплоэнергетических систем с помощью

структурных схем.

4. Структурная схема сложных теплоэнергетических систем с холодным резервированием.

5. Структурная схема ТЭЦ.

6. Основные особенности моделирования объектов и систем теплоэнергетики при проектировании.

7 Математическое моделирование энергетических показателей котельной.

8 Математическое моделирование экономических показателей котельной.

9 Математическое моделирование эксплуатационных показателей котельной.

10 Структурная схема ТЭС.

11 Моделирование показателей качества объектов теплоэнергетики с помощью уравнений Колмагорова.

12 Особенности разработки математических моделей для оценки надежности.

13 Математические модели технического обслуживания объектов энергетики.

14 Математическое моделирование для оценки надежности сложных технических систем.

15 Марковские процессы.

16 Математическое моделирование потребного количества ЗИП для обеспечения эффективного функционирования объектов энергетики.

17 Оценка надежности СТС при проектировании.

18 Программы объемного программного обеспечения для решения задач компьютерного моделирования объектов промышленной теплоэнергетики.

19 Использование компьютерных программ Visual-Basic, Turbo-Pascal для моделирования объектов ТЭ.

20 Разработка компьютерных моделей для основных элементов ТЭЦ.

21 Основные этапы разработки моделей СТС промышленной теплоэнергетики при компьютерном моделировании.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Конструкция и принцип действия электропривода с двигателем постоянного тока.
2. Замкнутые схемы управления электроприводом с двигателем постоянного тока с использованием микроконтроллера.
3. Управление двухфазным бесколлекторным электродвигателем постоянного тока без датчиков.
4. Конструкция и принцип действия линейного двигателя.
5. Система управления линейным прецизионным электроприводом на базе сигнального процессора.
6. Информационное обеспечение систем управления линейным двигателем.

3.4 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника определен вид промежуточной аттестации – зачет.

Вопросы, выносимые на зачет

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Этапы развития информационных технологий.
2. Инструментарий информационных технологий.
3. Составляющие информационной технологии.
4. Классификация видов информационных технологий.
5. Информационная технология обработки данных.
6. Информационная технология управления.
7. Автоматизация офиса.
8. Информационная технология поддержки решений.
9. Информационная технология экспертных систем.
10. История создания и особенности Mathcad.
11. Подсистемы MathCAD.
12. Интерфейс MathCAD. Панели MathCAD.
13. Принципы работы с текстовой областью.
14. Графика MathCAD. 6 Вычислительная область MathCAD.
15. Матричные функции.
16. Использование средств матричных вычислений при решении задач электротехники и электроэнергетики
17. Построение двухмерных графиков.
18. Построение трехмерных графиков.
19. Построение различных поверхностей и полярных графиков.
20. Использование средств символьных вычислений при решении задач электротехники и электроэнергетики
21. Математическое моделирование электроэнергетических систем с помощью структурных схем.
22. Структурная схема сложных теплоэнергетических систем с горячим резервированием.
23. Математическое моделирование теплоэнергетических систем с помощью структурных схем.
24. Структурная схема сложных теплоэнергетических систем с холодным резервированием.
25. Структурная схема ТЭЦ.
26. Основные особенности моделирования объектов и систем теплоэнергетики при проектировании.
27. Математическое моделирование энергетических показателей котельной.
28. Математическое моделирование экономических показателей котельной.
29. Математическое моделирование эксплуатационных показателей котельной.
30. Структурная схема ТЭС.
31. Моделирование показателей качества объектов теплотехники с помощью уравнений Колмагорова.
32. Особенности разработки математических моделей для оценки надежности.
33. Математические модели технического обслуживания объектов энергетики.
34. Математическое моделирование для оценки надежности сложных технических

систем.

35 Марковские процессы.

36 Математическое моделирование потребного количества ЗИП для обеспечения эффективного функционирования объектов энергетики.

37 Оценка надежности СТС при проектировании.

38 Программы объемного программного обеспечения для решения задач компьютерного моделирования объектов промышленной теплоэнергетики.

39 Использование компьютерных программ Visual-Basic, Turbo-Pascal для моделирования объектов ТЭ.

40 Разработка компьютерных моделей для основных элементов ТЭЦ.

41 Основные этапы разработки моделей СТС промышленной теплоэнергетики при компьютерном моделировании.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающегося, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Моделирование физических процессов в электротехнологиях» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (экзамен)			Описание
<i>высокий</i>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся демонстрирует полное

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (экзамен)			Описание
	шо»		рошо)»	знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся демонстрирует знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на зачете и при выполнении заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: базовые понятия и определения; представление информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; методы анализа и синтеза автоматических систем; организацию контроля качества и управления технологическими процессами; классификацию современных микроконтроллеров; методы анализа и синтеза автоматических систем; основные критерии выбора микроконтроллера; характеристики микроконтроллеров; аналитические методы описания свойств бесконтактных элементов управления и защиты и автоматических систем;

умения: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; составлять математическое описание элементов и систем в статическом и динамическом режимах работы; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; использовать технические средства автоматики и систем автоматизации технологических процессов; выбирать и рассчитывать технические средства автоматики; проводить анализ и расчет основных показателей: устойчивости, качества, надежности и технико-экономической эффек-

тивности работы систем; использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы; программировать микропроцессоры языками низкого и высокого уровня; производить выбор микроконтроллеров; составлять алгоритм работы блока управления; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ;

владение навыками: базовыми понятиями и определениями; способами адресации; системами прерываний и регистрами общего управления; арифметическими и логическими командами; командами пересылки данных; способами цифрового управления асинхронным электродвигателем переменного тока; методиками расчета и выбора технических средств автоматизации, выполненных на бесконтактных элементах управления.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание базовых понятий и определений; представление информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; методы анализа и синтеза автоматических систем; организацию контроля качества и управления технологическими процессами; классификацию современных микроконтроллеров; методы анализа и синтеза автоматических систем; основные критерии выбора микроконтроллера; характеристики микроконтроллеров; аналитические методы описания свойств бесконтактных элементов управления и защиты и автоматических систем; – умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; составлять математическое описание элементов и систем в статическом и динамическом режимах работы; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; использовать технические средства автоматики и систем автоматизации технологических процессов; выбирать и рассчитывать технические средства автоматики; проводить анализ и расчет основных показателей: устойчивости, качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем; использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы; программировать микропроцессоры языками низкого и высокого уровня; производить выбор микроконтроллеров; составлять алгоритм работы блока управления; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ; – владение базовыми понятиями и определениями; способами адресации; системами прерываний и регистрами общего управления; арифметическими и логическими командами; командами пересылки данных; способами цифрового управления асинхронным электродвигателем переменного тока; методиками расчета и выбора технических средств автоматизации, выполненных на бесконтактных элементах управления.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; составлять математическое описание элементов и систем в статическом и динамическом режимах работы; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; использовать технические средства автоматики и систем автоматизации технологических процессов; выбирать и рассчитывать технические средства автоматики; проводить анализ и расчет основных показателей: устойчивости, качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем; использовать

	информационные технологии при проектировании машин и организации их работы; программировать микропроцессоры языками низкого и высокого уровня; производить выбор микроконтроллеров; составлять алгоритм работы блока управления; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения базовыми понятиями и определениями; способами адресации; системами прерываний и регистрами общего управления; арифметическими и логическими командами; командами пересылки данных; способами цифрового управления асинхронным электродвигателем переменного тока; методиками расчета и выбора технических средств автоматизации, выполненных на бесконтактных элементах управления.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; составлять математическое описание элементов и систем в статическом и динамическом режимах работы; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; использовать технические средства автоматики и систем автоматизации технологических процессов; выбирать и рассчитывать технические средства автоматики; проводить анализ и расчет основных показателей: устойчивости, качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем; использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы; программировать микропроцессоры языками низкого и высокого уровня; производить выбор микроконтроллеров; составлять алгоритм работы блока управления; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ; - в целом успешное, но не системное владение базовыми понятиями и определениями; способами адресации; системами прерываний и регистрами общего управления; арифметическими и логическими командами; командами пересылки данных; способами цифрового управления асинхронным электродвигателем переменного тока; методиками расчета и выбора технических средств автоматизации, выполненных на бесконтактных элементах управления.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале; не знает базовые понятия и определения; представление информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; методы анализа и синтеза автоматических систем; организацию контроля качества и управления технологическими процессами; классификацию современных микроконтроллеров; методы анализа и синтеза автоматических систем; основные критерии выбора микроконтроллера; характеристики микроконтроллеров; аналитические методы описания свойств бесконтактных элементов управления и защиты и автоматических систем; - не умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; составлять математическое описание элементов и систем в статическом и динамическом режимах работы; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; использовать технические средства автоматики и систем автоматизации технологических процессов; выбирать и рассчитывать технические средства автоматики; проводить анализ и расчет основных показателей: устойчивости, качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем; использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы; программировать микропроцессоры языками низкого и высокого уровня; производить выбор микроконтроллеров; составлять алгоритм работы

	блока управления; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ; допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет базовыми понятиями и определениями; способами адресации; системами прерываний и регистрами общего управления; арифметическими и логическими командами; командами пересылки данных; способами цифрового управления асинхронным электродвигателем переменного тока; методиками расчета и выбора технических средств автоматизации, выполненных на бесконтактных элементах управления, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.
--	---

4.2.2. Критерии оценки практических занятий

При выполнении практических занятий обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного в ходе выполнения практических занятий.

умения: эффективно работать с информацией, полученной в ходе практических занятий, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы.

владение навыками: решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения практических занятий

Критерии оценки выполнения практических занятий

Отлично	обучающийся демонстрирует: – знания теоретического материала по соответствующей теме; – знание алгоритма выполнения практических занятий; – правильное выполнение практической части; – надлежащим образом выполненный отчет; – правильные ответы на контрольные вопросы.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: – знания теоретического материала по соответствующей теме; – знание алгоритма выполнения практических занятий; – правильное выполнение практической части; – отчет выполненный с незначительными замечаниями; – правильные ответы на контрольные вопросы.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – поверхностное знание теоретического материала по соответствующей теме; – отсутствие владения алгоритмом выполнения; – выполнение практической части с замечаниями, требующими доработок; – отчет выполнен небрежно со значительными замечаниями; – правильные ответы только на часть контрольных вопросов.
Неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – отсутствие теоретических знаний; – неправильный результат выполнения практической работы; – либо отсутствие выполнения отчета, либо отчет выполнен с нарушением требований.

4.2.3 Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; – успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; – в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; – в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; – не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; – обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а так-

	же навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
--	---

Разработчик: к.т.н., доцент Лягина Л.А.


Подпись