

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КНАГУ»



Э.А. Дмитриев

2018 г.

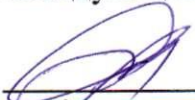
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
проверки сформированности компетенций
по направлению подготовки
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Электропривод и автоматика

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская
- проектно-конструкторская


Оценочные средства рассмотрены
на заседании кафедры «Электропривод и
автоматизация промышленных установок»
Протокол № 94 от «15» 01 2018 г.

Заведующий кафедрой


С.П. Черный
«18» 01 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ


Е.Е. Поздеева
«19» 01 2018 г.

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Контролируемая компетенция ОК – 1

ОК – 1	Способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
--------	--

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)

З1(ОК-1) знать методологию, общую структуру научного познания; методы доказательства и демонстрации знаний фундаментальных и прикладных дисциплин магистратуры;

У1(ОК-1) уметь реализовывать основные методы рассуждений на основе общих методов научного исследования, демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин;

В1(ОК-1) владеть способностью использовать углубленные теоретические и практические знания для решения задач методологического выбора;

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Тест

Вопрос № 1. Кто не относится к основателям аналитического движения?

1. Г. Фреге; 2. Дж. Мур; 3. Л. Витгенштейн; 4. Э. Гуссерль.

Вопрос № 2. Автор термина и концепции «научный этос»?

1. Т. Парсонс; 2. Р. Мертон; 3. Х. Пэтном; 4. Дж. Холтон.

Вопрос № 3. Что не исследует философия науки?

1. структуру и динамику научного знания;
2. социокультурную детерминацию;
3. этику ответственности;
4. закономерности научно-познавательной деятельности.

Вопрос № 4. Чем не является наука?

1. производительной силой общества;
2. социальным институтом;
3. особой сферой культуры;
4. любознательностью.

Вопрос № 5. Каким критериям наука не отвечает?

1. объективности;
2. идеологическим установкам;

3. адекватности;
4. истинности.

Вопрос № 6. Выберите определение для эмпиризма?

1. направление в теории познания, признающее чувственный опыт источником знания и предполагающее, что содержание знания может быть представлено либо как описание этого опыта, либо сведено к нему.
2. мировоззренческая позиция, когда человек признает реально существующим только самого себя, а весь остальной мир существует только в его сознании.
3. все происходящее во вселенной осуществляется в соответствии с универсальным законом, изначально заложенным в общий план мироздания.
4. учение, признающее наличие в мире двух противоположных начал, составляющих основу бытия.

Вопрос № 7. Каким философским направлениям не присущи элементы эмпиризма?

1. классическому позитивизму;
2. неопозитивизму (логическому эмпиризму);
3. эмпириокритицизму;
4. сенсуализму;

Вопрос № 8. Выделите четыре императива этоса науки по Р. Мертону?

1. универсализм - оценка любой научной идеи или гипотезы зависит только от её содержания и не зависит, например, от национальности или научного статуса Автора;
2. открытость результатов научных исследований для научного сообщества;
3. бескорыстность;
4. организованный скептицизм - учёные должны критично относиться как к собственным идеям, так и к идеям, выдвигающимся их коллегами;

Вопрос № 9. Какие три нормы характеризуют этос науки?

1. эффективность исследований
2. коллективность научной деятельности - запрет на частную собственность в науке.
3. рациональность.
4. эмоциональная нейтральность («Не плакать, не смеяться, но понимать» - Спиноза).

Вопрос № 10. Какие черты характерны для античной науки?

1. идеал изложения знаний как набора рецептов решения задач;
2. дедуктивно развертываемая система, в которой из исходных посылок-аксиом выводятся следствия;
3. индуктивный метод;
4. становление экспериментального метода.

Вопрос № 11. Какие черты характерны для средневековой науки?

1. различие между правильным знанием, проверенное наблюдениями и приносящее практический эффект, и истинным знанием, раскрывающее символический смысл вещей;
2. умение через чувственные вещи микрокосма увидеть макрокосм, через земные предметы соприкоснуться с миром небесных сущностей;
3. познание мира трактовалось как расшифровка смысла, вложенного в вещи и события актом божественного творения;
4. акцент на исследовании феноменов.

Вопрос № 12. Какие черты характерны для науки эпохи Возрождения?

1. описать вещь или явление значило не только зафиксировать природные свойства и качества вещей, но и обнаружить «знаково-символические» признаки вещей;
2. смешение способов описания и классификации вещей и явлений;
3. диалектика антиномий;
4. математическое описание эксперимента.

Вопрос № 13. Выберите названия наук основных четырех классов?

1. гуманитарные;
2. технологические;
3. социальные;
4. естественные;

Вопрос № 14. Что не относится к базовым особенностям науки как социального института?

1. символы науки: степени, звания, мантии, герб;
2. утилитарные черты: лаборатории, кафедры, строения, институты;
3. кодекс поведения: контракт и нормы неформального поведения;
4. образцы поведения: жизнь великих ученых;

Вопрос № 15. Что не включает в себя философия науки?

1. эпистемологию;
2. наукометрию;
3. методологию;
4. социологию научного познания.

Вопрос № 16. Какие две серьезные проблемы философии науки исследуют участники Венского кружка?

1. вопрос о строении научного знания, о структуре науки, об отношении между научными высказываниями на эмпирическом и теоретическом уровнях;
2. как определить, какие понятия и утверждения являются действительно научными, а какие только кажутся таковыми.

3. особенности генезиса науки;
4. влияние научных революций на развитие научного знания.

Вопрос № 17. Выберите определение редукционизма?

1. методологический принцип, согласно которому сложные явления могут быть полностью объяснены с помощью законов, свойственных явлениям более простым (например, социологические явления объясняются биологическими или экономическими законами);
2. сложные явления рассматриваются как целостности;
3. выделяются элементы, структуры и функции систем;
4. рассматриваются последовательности целостностей.

Вопрос № 18. Назовите два уровня научного знания?

1. эмпирический;
2. экспериментальный;
3. знаковый;
4. теоретический.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
5	15-18 баллов
4	11-14 баллов
3	7-10 баллов
2	0-6 баллов

Вывод об уровне сформированности компетенции

- 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- 3 – компетенция сформирована частично
- 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ОК – 2

ОК – 2	Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения
--------	--

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)

- З(ОК-2) знать механизмы поведения в нестандартных ситуациях;
- У(ОК-2) уметь нести ответственность за принятые решения;
- Н(ОК-2) владеть навыками прогнозирования последствий принятых решений.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
----------------------------------	-------------------

Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
------	--

Тест

Максимальное количество баллов – 20. За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Вопрос № 1: Чтобы произвести хорошее впечатление на партнера по общению в процессе деловых переговоров рекомендуется ...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. доброжелательно, но ненавязчиво смотреть в глаза собеседнику
2. скрывать свою заинтересованность, выглядеть безразличным
3. смотреть в пространство, выражая скуку
4. держаться с опущенной головой и смотреть исподлобья

Вопрос № 2: Понимание другого человека посредством уподобления характеризует механизм

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. приспособления
2. идентификации
3. эмпатии
4. рефлексии

Вопрос № 3: Если человек собирается на серьезную деловую встречу, ему рекомендуется выбирать одежду

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. соответствующую стилю, принятому в данной компании
2. самую дорогую
3. ультрамодную
4. яркую, пеструю, подчеркнута необычную

Вопрос № 4: Деловые, краткие распоряжения, запреты без снисхождения, угрозы

характерны для _____ стиля общения

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. попустительского
2. либерального
3. авторитарного
4. демократического

Вопрос № 5: Сложный многоплановый процесс развития контактов между людьми в служебной сфере, участники которого выступают в официальных статусах, ориентированы на достижение конкретных профессиональных задач, называется **Варианты ответов:** (выберите один правильный ответ)

1. деловым общением
2. межличностным взаимовлиянием
3. вербальной коммуникацией
4. неформальными отношениями

Вопрос № 6: Установите соответствие между фазами общения и их последовательностью.

1. Вступление
2. Основная часть общения
3. Заключение

Варианты ответов: (укажите соответствия)

1. 1
2. 2
3. 3

Вопрос № 7: Установите соответствие между механизмами восприятия человека человеком и их характеристиками

1. Идентификация
2. Эмпатия
3. Рефлексия

Варианты ответов: (укажите соответствия)

1. понимание и интерпретация другого человека путем отождествления себя с ним
2. осознание того, каким представляет вас партнер по общению
3. постижение эмоционального состояния, проникновение, вчувствование в переживания другого человека, основанное на непосредственном эмоциональном опыте

Вопрос № 8: Установите соответствие между элементами коммуникативного процесса и их характеристиками

1. Адресант
2. Адресат
3. Сообщение
4. Код
5. Результат

Варианты ответов: (укажите соответствия)

1. передаваемое содержание
2. объект, кому направлено сообщение
3. то, что достигнуто в итоге общения
4. средства передачи сообщения
5. субъект общения

Вопрос № 9: Установите соответствие между компонентами межличностного общения (интерперсональных отношений) и их характеристиками

1. Когнитивный компонент
2. Аффективный компонент
3. Поведенческий компонент
4. **Варианты ответов:** (укажите соответствия)

1. реализуется в конкретных действиях и предполагает большое количество форм интеракции, обусловленных социокультурными нормами групп, к которым принадлежат общающиеся
2. выражает различные эмоциональные переживания людей по поводу

взаимосвязей между ними

3. предполагает познание, понимание и осознание информации, задействованной в межличностных отношениях

Вопрос № 10: Установите соответствие между сторонами общения и их определениями.

1. Коммуникативная
2. Перцептивная
3. Интерактивная

Варианты ответов: (укажите соответствия)

1. обмен информацией между людьми, её понимание
2. процесс восприятия друг друга партнерами по общению и установление на этой почве взаимопонимания
- организация взаимодействия между людьми при организации и выполнении совместной деятельности

Вопрос № 11: Невербальная коммуникация - это процесс общения с помощью ... **Варианты ответов:** (выберите один правильный ответ)

1. языка
2. дипломатии
3. жестов
4. информации

Вопрос № 12: Коммуникативная сторона общения предполагает ...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. взаимовосприятие
2. взаимоинформирование
3. взаимооценку
4. взаимовлияние

Вопрос № 13: Тональность голоса является ___ средством невербальной коммуникации

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. перцептивным
2. интерактивным
3. паралингвистическим
4. ольфакторным

Вопрос № 14: Коммуникативная сторона общения состоит в...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. процессе установления взаимопонимания
2. обмене информацией между людьми
3. организации взаимодействия между людьми
4. процессе восприятия друг друга партнерами по общению

Вопрос № 15: Интерактивная сторона общения состоит в.

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. процессе установления взаимопонимания
2. процессе восприятия друг друга партнерами по общению
3. организации взаимодействия между людьми
4. обмене информацией между людьми

Вопрос № 16: Разъяснение требований к работе, координационные и интеграционные механизмы, общеорганизационные комплексные цели и структура системы

вознаграждения относятся к ___ методам разрешения конфликта,

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. межличностным
2. функциональным
3. дисфункциональным
4. структурным

Вопрос № 17: Процесс продвижения и разрешения проблем путем сопоставления, столкновения, ассимиляции, взаимообогащения предметных позиций участников (мнений участников по сути решаемой проблемы), называется

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. спором
2. конфликтом
3. дискуссией
4. беседой

Вопрос №18 : Группа, к которой индивид себя сознательно относит и на которую ориентируется в своих действиях, хотя не является ее непосредственным членом, и которая служит образцом или критерием для оценки его личного поведения, называется

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. постоянной
2. реальной
3. неформальной
4. референтной

Вопрос № 19: В структуру общения **не входит** такой компонент как...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. интерактивный
2. поведенческий
3. аффективный
4. когнитивный

Вопрос № 20: Объединения людей, возникающие на основе внутренних, присущих самим индивидам потребностей в общении, принадлежности, понимании, симпатии и любви, называются

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. временными
2. неформальными
3. реальными
4. формальными

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Вывод об уровне сформированности компетенций
------	---	--

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Вывод об уровне сформированности компетенций
5	17 – 20 баллов	компетенция сформирована в полном объеме
4	12 – 16 баллов	компетенция сформирована в достаточном объеме
3	7 – 11 баллов	компетенция сформирована частично
2	0 – 6 баллов	компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ОК – 3

ОК – 3	Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
--------	--

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)

З(ОК-3) знать способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня;

У(ОК-3) уметь использовать способы саморазвития;

Н(ОК-3) владеть навыками развития своего творческого потенциала.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Тест

Максимальное количество баллов – 20. За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Вопрос № 1: Самопознание субъектом своих внутренних психических актов и состояний называется...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. установкой
2. эмоцией
3. рефлексией
4. регуляцией

Вопрос № 2: Оценка личности самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей называется...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. интроспекцией
2. рефлексией
3. притязанием
4. самооценкой

Вопрос № 3: Представление личности о себе, о том «какой я есть» - это я –

концепция

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. идеальная
2. фантастическая
3. возможная
4. реальная

Вопрос № 4: Сознательное действие, оцениваемое с точки зрения нравственного самоопределения человека, называется

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. установкой
2. переживанием
3. поступком
4. поведением

Вопрос № 5: Если причины поступков человек усматривает в независящих от людей

обстоятельствах, то ему свойственен ____ локус контроля

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. внешний
2. субъективный
3. внутренний
4. объективный

Вопрос № 6: Утверждение, отражающее понимание интеллекта в

психологии, - это ... **Варианты ответов:** (выберите один правильный ответ)

1. интеллект - это способность адаптироваться к условиям окружающей среды
2. интеллект - это то, что измеряется тестами интеллекта
3. интеллект - это результат мышления
4. интеллект - это умение решать нестандартные задачи

Вопрос № 7: Система сложившихся взглядов на окружающий мир и свое место в нем называется

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. самосознанием
2. мировоззрением
3. самоопределением
4. убеждением

Вопрос № 8: Отстаивание личной точки зрения является _ поведением человека

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. личностным
2. бессознательным
3. индивидуальным
4. креативным

Вопрос № 9: Информатизация современного образования заключается в ...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. широком и массовом использовании вычислительной техники и информационных технологий в процессе обучения человека
2. усилении взаимосвязи теоретической и практической подготовки

молодого человека к современной жизнедеятельности

3. усилении взаимосвязи теоретической и практической подготовки молодого человека к современной жизнедеятельности

4. ориентации образовательной системы на реализацию, прежде всего, государственного образовательного стандарта

Вопрос № 10: В когнитивную составляющую самосознания входят...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. управление собой
2. презентация себя
3. знание личности о себе
4. отношение личности к себе

Вопрос № 11: Воображение дополняет мышление

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. при расстройствах психики
2. в ситуациях, характеризующихся определенностью, полнотой и непротиворечивостью
3. в стандартных ситуациях, которые хорошо известны человеку
4. при решении проблемных ситуаций

Вопрос № 12: Анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование - это

...

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. формы мышления
2. мыслительные операции
3. виды мышления
4. характеристики мышления

Вопрос № 13: К показателям способностей человека относят

Варианты ответов: (выберите несколько правильных ответов)

1. знания, умения, навыки
2. мотивацию деятельности
3. характерологические черты
4. темп продвижения в области деятельности

Вопрос № 14: Высшая степень развития способностей называется...

Варианты ответов: (выберите несколько правильных ответов)

1. творчеством
2. навыком
3. умением
4. талантом

Вопрос № 15: Психологические особенности человека, от которых зависит успешность приобретения знаний, умений, навыков, но которые сами не сводятся к знаниям, умениям, навыкам, называются

Варианты ответов: (выберите несколько правильных ответов)

1. характером
2. темпераментом
3. способностями
4. мышлением

Вопрос № 16: Быстрая и правильная ориентация в постоянно меняющихся условиях среды, в выделении тех ее объектов, которые могут иметь в данный

момент наибольший жизненный смысл - это основная функция внимания

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. произвольного
2. послепроизвольного
3. эмпирического
4. непроизвольного

Вопрос № 17: Интеллектуальные чувства выражают и отражают

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. отношение личности к различным фактам жизни и их отражению в искусстве
2. отношение личности к процессу познания, его успешности и неуспешности
3. отношение личности к другим людям
4. отношение человека к фактам жизни

Вопрос № 18: В _____ проявляется личная значимость, оценка внешних и внутренних ситуаций, как удовлетворяются потребности человека

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. воображении
2. эмоциях
3. восприятие
4. мышлении

Вопрос № 19: Возникновение побуждения и постановка цели, борьба мотивов, принятие решения и исполнение относятся к фазам

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

1. мыслительного процесса
2. формирования памяти
3. формирования характера
4. волевого процесса

Вопрос № 20: Сознательное регулирование человеком своего поведения и деятельности, связанное с преодолением внутренних и внешних препятствий, называется

Варианты ответов: (выберите один правильный ответ)

В процессе убеждения идет воздействие на человека через такую сферу как:

а – эмоции; б – интеллект; в – воля; г - характер

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Вывод об уровне сформированности компетенций
5	17 – 20 баллов	компетенция сформирована в полном объеме
4	12 – 16 баллов	компетенция сформирована в достаточном объеме
3	7 – 11 баллов	компетенция сформирована частично
2	0 – 6 баллов	компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ОПК – 1

ОПК – 1	Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять
---------	--

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)

З1(ОПК-1) Знать требования законодательства РФ и нормативных правовых актов, нормативных технических и методических документов к составу и содержанию разделов электроснабжения проектируемых систем электропривода.

У1(ОПК-1) Уметь осуществлять постановку и решение задачи использования оборудования электроснабжения для разрабатываемой системы электропривода

Н1(ОПК-1) Владеть разработкой частных технических решений на проектирование систем электроснабжения электроприводов

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Тест

Максимальное количество баллов – 8. За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

1. С какой целью определяют потери электрической энергии в элементах электрических сетей?

- а) для оценки активной и реактивной составляющих потерь;
- б) для нормирования потерь;
- в) для определения расходов, затрачиваемых на эксплуатацию вспомогательного оборудования;
- г) для выявления коммерческих потерь.

2. Что считают условно-постоянными потерями электрической энергии. Приведите пример?

- а) потери, связанные со штатной эксплуатацией электрооборудования (например, потери холостого хода трансформаторов);
- б) потери на реактивных элементах сети (например, на компенсаторах реактивной мощности);
- в) потери в приборах учета;
- г) потери, связанные с утечками в изоляторах.

3. Что считают нагрузочными потерями электрической энергии?

- а) потери, связанные со штатной эксплуатацией электрооборудования;
- б) потери, зависящие от суммарной нагрузки;
- в) потери в трансформаторах;
- г) потери в системах вентиляции и охлаждения трансформаторов.

4. Что считают метрологическими потерями электрической энергии, чем они вызваны?

- а) потери электроэнергии, обусловленные погрешностями ее измерения;

б) потери электроэнергии, вызванные несогласованностью приборов учета;

в) потери, обусловленные погрешностью методик расчета;

г) потери в измерительных трансформаторах тока.

5. Что понимается под термином норматив потерь?

а) потери электроэнергии, усредненные за определенный период;

б) потери электроэнергии, отнесенные к базовой величине потерь для данного класса систем электроснабжения;

в) экономически обоснованные критерии нецелевого расхода за определенный период;

г) относительная величина потерь.

6. Какие потери считаются техническими?

а) нагрузочные, холостого хода и климатические;

б) потери электроэнергии при передаче электрической энергии;

в) потери, обусловленные расходом на собственные нужды подстанций;

г) потери в трансформаторах .

7. Что считают нетехническими потерями электрической энергии.

Приведите пример?

а) потери в оборудовании систем учета электроэнергии (ТТ, ТН, счетчиках и соединительных проводах);

б) потери при реализации электроэнергии;

в) потери, обусловленные расходом на собственные нужды подстанций;

г) потери в компенсаторах реактивной мощности.

8. Поясните возможные способы регулирования потерь напряжения в электрических сетях, примеры?

а) оптимизацией режимов работы электрической сети;

б) оптимизацией нагрузки трансформаторов;

в) снижением суммарной мощности за счет снижения реактивной составляющей;

г) все выше перечисленные способы.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	7-8 баллов
4	5-6 баллов
3	2-4 балла
2	0-1 балл

Вывод о уровне сформированности компетенции

5 – компетенция сформирована в полном объеме

4 – компетенция сформирована в достаточном объеме

3 – компетенция сформирована частично

2 - компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ОПК – 2

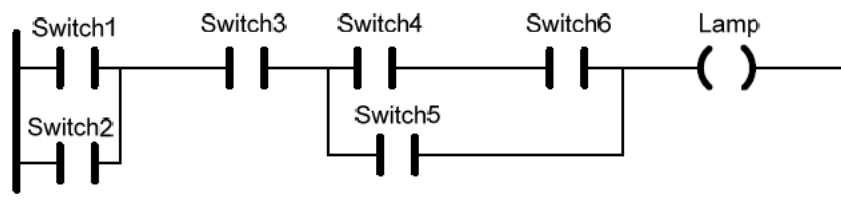
ОПК – 2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
---------	---

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)
 З1(ОПК-2) Знать системы автоматизированного проектирования
 У1(ОПК-2) Уметь применять правила автоматизированной системы управления для анализа результатов обследования оборудования систем электропривода
 Н1(ОПК-2) Владеть разработкой вариантов структурных схем электропривода.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.



$$Lamp := (\neg Switch1 \text{ OR } Switch2) \text{ AND } \neg Switch3 \text{ AND } ((Switch4 \text{ AND } Switch6) \text{ OR } Switch5)$$

Представить LD программу и соответствие ее операционных символов ЕСКД

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	<i>Студент полностью выполнил практическое задание, показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.</i>

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
4	<i>Студент полностью выполнил практическое задание, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения</i>
3	<i>Студент полностью выполнил практическое задание, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты</i>
2	<i>Студент не полностью выполнил практическое задание, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.</i>

Вывод о уровне сформированности компетенции

5 – компетенция сформирована в полном объеме

4 – компетенция сформирована в достаточном объеме

3 – компетенция сформирована частично

2 - компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ОПК – 3

ОПК – 3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
---------	--

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)

31 (ОПК – 3) Основные термины и определения автоматизированного электропривода на иностранном языке.

У1 (ОПК – 3) Применять знание иностранного языка при анализе

Н1 (ОПК – 3) Навыками перевода специализированной литературы по современным системам автоматизированного электропривода.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Комплексное задание	- способность общаться на иностранном языке на тему автоматизированного электропривода; - уметь работать со специальными научными текстами на иностранном языке

Комплексные задания

Максимальное количество баллов за одно задание – 5 баллов

1. Сделать устное сообщение на иностранном языке на тему в области автоматизированного электропривода «Критерии и настройки систем подчиненного регулирования».
2. Выполните аннотированный перевод текста
Science and Technology

Science problems can be roughly classified as analytic and synthetic. In analytic problems we seek the principles of the most profound natural processes, the scientist working always at the edge of the unknown. This is the situation

today, for instance, within the two extremes of research in physics - elementary particle physics and astrophysics - both concerned with the properties of matter, one on the smallest, and the other on the grandest scale. Research objectives in these fields are determined by the internal logic of the development of the field itself. Revolutionary shocks to the foundations of scientific ideas can be anticipated from these very areas. As to synthetic problems, they are more often studied because of the possibilities which they hold for practical applications, immediate and distant, than because their solution is called for by the logic of science. This kind of motivation strongly influences the nature of scientific thinking and the methods employed in solving problems. Instead of the traditional scientific question: "How is this to be explained?" the question behind the research becomes "How is this to be done?" The doing involves the production of a new substance or a new process with certain predetermined characteristics. In many areas of science, the division between science and technology is being erased and the chain of researching gradually becomes the sequence of technological and engineering stages involved in working out a problem. In this sense, science is a Janus-headed figure. On the one hand, it is pure science, striving to reach the essence of the laws of the material world. On the other hand, it is the basis of a new technology, the workshop of bold technical ideas, and the driving force behind continuous technical progress. In popular books and journals we often read that science is making greater strides every year, that in various fields of science discovery is followed by discovery in a steady stream of increasing significance and that one daring theory opens the way to the next. Such may be the impression with research becoming a collective doing and scientific data exchange a much faster process. Every new idea should immediately be taken up and developed further, forming the initial point of an avalanche-like process.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
5	Студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала, свободно справляется с поставленными задачами.
4	Студент демонстрирует знание программного материала, грамотное изложение ответов на вопрос, без существенных неточностей, - правильное применение теоретических знаний
3	Студент демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки
2	Студент демонстрирует незнание программного материала

Вывод о уровне сформированности компетенции

5 – компетенция сформирована в полном объеме

4 – компетенция сформирована в достаточном объеме

3 – компетенция сформирована частично

2 - компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ОПК – 4

ОПК – 4	Способность использовать углубленные теоретические и
---------	--

	практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности
--	--

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)

З1 (ОПК – 4) Современные концепции развития автоматизированного электропривода.

У1(ОПК – 4) Применять современные методики анализа и синтеза при исследовании систем автоматизированного электропривода

Н2 (ОПК – 4) Приемами оценки рациональности принимаемых технических решений.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	Владеть методиками удаленного доступа к системам автоматизированного проектирования для определения оптимальных принимаемых решений

Практическое задание

«Слева от станка расположен приемный бункер. Расстояние до него равно два метра. Справа от станка – бункер готовой продукции. Он находится рядом со станком. Робот перемещается параллельно станку и бункерам на расстоянии 1 м.». Реализовать информационное представление при помощи семантической сети.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.</i>
4	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения</i>
3	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты</i>
2	<i>Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.</i>

Вывод о уровне сформированности компетенции:

оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме

оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме

оценка 3 – компетенция сформирована частично

оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 1

ПК – 1	Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
--------	--

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)

З1 (ПК – 1) Методы научных исследований

У1 (ПК – 1) Разрабатывать план проведения научного исследования, ставить цели и формулировать задачи работы над проектом по выбранной теме.

Н1 (ПК – 1) Владеть навыками представления и согласования результатов деятельности на основе документирования фактического выполнения работ и сравнения их с целями и планом научной деятельности

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none">- способность анализировать и обобщать информацию;- способность синтезировать новую информацию;- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;- выполнение всех необходимых расчетов;- соответствие предполагаемым ответам;- владеть методами экспериментального исследования систем электропривода и осуществлять обработку результатов эксперимента

Практическое задание (задача)

Задача 1:

При проведении эксперимента в соответствии с методом Симою получены следующие данные по моментам: $\mu_0 = 1,9$; $\mu_1 = -2,8$; $\mu_2 = 3,7$. Необходимо с помощью метода Симою определить коэффициенты a_1 , a_2 и b_1 передаточной функции модели:

$$W(p) = \frac{b_1 p + 1}{a_2 p^2 + a_1 p + 1}$$

Задача 2:

При проведении эксперимента в соответствии с методом Симою получены следующие данные по моментам: $\mu_0 = 4,5$; $\mu_1 = -14,25$; $\mu_2 = 39,125$; $\mu_3 = -99,56$; $\mu_4 = 241,78$; $\mu_5 = -568,89$; $\mu_6 = 1308,45$; $\mu_7 = -2958,22$;

Определить порядок передаточной функции модели. Погрешность при вычислении определителей принять 0,001.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
5	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.</i>
4	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения</i>
3	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты</i>
2	<i>Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.</i>

Вывод о уровне сформированности компетенции

5 – компетенция сформирована в полном объеме

4 – компетенция сформирована в достаточном объеме

3 – компетенция сформирована частично

2 - компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 2

ПК – 2	Способностью самостоятельно выполнять исследования
--------	--

Контролируемые результаты (знания, умения, навыки)

З1 (ПК – 2) Требования законодательства РФ и нормативно-правовых актов, нормативных технических документов по выполнению научно-исследовательских работ.

У1 (ПК – 2) Применять правила написания и составления научно-технического отчета.

Н1 (ПК – 2) Владеть навыками разработки и согласования результатов научно - исследовательской работы в области проектируемого электропривода

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none">- способность анализировать и обобщать информацию;- способность синтезировать новую информацию;- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;- выполнение всех необходимых расчетов;- соответствие предполагаемым ответам;- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);- достаточность пояснений.

Практическое задание.

Максимальное количество баллов за одно задание – 5. Минимальное количество задач – 1.

1. Дайте характеристику объекту и предмету исследования. Приведите близкие вам примеры.
2. Опишите сущность системного подхода и постарайтесь привести какой-нибудь пример его применения.
3. В чем появляется научная новизна исследования? Что такое научная гипотеза?
4. Основные понятия объектов технического решения в изобретательстве - изобретение.
5. Перечислите признаки, используемые для характеристики устройств и способов.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.</i>
4	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения</i>

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
3	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты</i>
2	<i>Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.</i>

Вывод об уровне сформированности компетенции

оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме
оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
оценка 3 – компетенция сформирована частично
оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 3

ПК – 3	Способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности
--------	--

31 (ПК – 3) Требования законодательства РФ и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию безопасного проектирования системы электропривода

У1 (ПК – 3) Уметь применять правила разработки проектов системы электропривода и методики по безопасности проектирования

Н1 (ПК – 3) Навыками объединения отдельных частей проекта системы электропривода с точки зрения их безопасности

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Задача	- способность анализировать и систематизировать исходную информацию; - правильность выполнения необходимых расчётов; - полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; - достаточность пояснений.

Задача

Рассчитать и выбрать элементы тепловой защиты и защиты силовой части проектируемого электропривода заданной мощности работающего в повторно кратковременном режиме. Изобразить фрагмент принципиальной схемы защитной зоны.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
5	Задача выполнена полностью без замечаний.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
4	Задача выполнена с незначительными замечаниями.
3	Задача выполнена с существенными замечаниями.
2	Задача не выполнена.

Вывод об уровне сформированности компетенции

- 5 – компетенция сформирована в полном объеме;
- 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме;
- 3 – компетенция сформирована частично;
- 2 – компетенция не сформирована.

Контролируемая компетенция ПК – 4

ПК – 4	Способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, изготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных
--------	--

31 (ПК – 4) Требования нормативных документов в области патентования

У1 (ПК – 4) Выявлять аспекты характеризующие патентную чистоту разрабатываемых систем электропривода

Н2 (ПК-4) Навыками подготовки первичных материалов для патентования изобретений и регистрации программного обеспечения в области автоматизированного электропривода.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Тест

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

1. Перечислите источники, которые являются научно-технической и патентной информацией.
 - а) монографии, научно-технические журналы, авторские свидетельства и патенты;
 - б) описания к авторским свидетельствам и патентам по соответствующему классу МКИ, официальный бюллетень Госкомитета по делам изобретений и открытий СССР «Открытия, изобретения» (БИ), реферативная информация ВНИИПИ «Изобретения стран мира», реферативный журнал по соответствующей области техники (РЖ), экспресс-информация ВИНТИ соответствующей серии (ЭИ), отраслевая экспресс-информация, технические журналы по соответствующей отрасли,

техническая литература по соответствующей области техники, рекламные проспекты предприятий и фирм, технические отчеты КБ, предприятий, научно-исследовательских институтов, отчеты о заграничных командировках специалистов, посещения выставок, международных салонов, конструкторско-техническая документация;

в) отраслевая экспресс-информация, технические журналы по соответствующей отрасли, техническая литература по соответствующей области техники, официальные издания патентных ведомств;

г) описания к авторским свидетельствам и патентам по соответствующему классу МКИ, технические журналы по соответствующей отрасли, техническая литература по соответствующей области техники.

2. Что выступает в качестве объекта технического решения в изобретении?

а) объектами изобретения являются: новые устройства, новые способы, новые вещества, новые системы микроорганизмов, применение известных ранее устройств, способов, веществ по новому назначению;

б) объектами изобретения являются устройства, способы и вещества;

в) объектами изобретения являются различные технические решения, обладающие новизной;

г) объектами изобретения являются открытия;

3. Распишите понятие объекта технического решения как ноу-хау.

а) ноу-хау включают незапатентованные изобретения, тайно используемые во внутризаводской технологии; данные об оптимальных размерах, режимах и материалах, приемах выполнения операций и других параметрах внутризаводской технологии, которые остаются неизвестными за пределами предприятия; данные о природе используемого процесса, позволяющие целенаправленно перестраивать и оптимизировать саму технологию и т.п.

б) под ноу-хау понимаются не являющиеся общеизвестными и практически применимые в производственной и хозяйственной деятельности различного рода техники, коммерческие, производственные знания и опыт, включая методы, способы и навыки, не имеющие правовой охраны необходимые для проектирования, расчетов;

в) под ноу-хау понимаются незапатентованные изобретения используемые во внутри заводской технологии;

г) ноу-хау – это собственные технологические приемы, позволяющие целенаправленно перестраивать и оптимизировать саму технологию.

4. В чем состоят особенности объекта технического решения как промышленный образец и товарный знак?
 - а) промышленный образец – это техническое решение, характеризующее внешний вид изделия, товарный знак – знак отличия технической продукции;
 - б) отличительной особенностью промышленного образца является внешняя характеристика изделия, а товарного знака – словесно-изобразительное отличие;
 - в) промышленный образец - художественно - конструкторское решение изделия, определяющее его внешний вид, а товарный знак - это зарегистрированное в установленном порядке обозначение, служащее для отличия товаров одних юридических и физических лиц, предприятий от однородных товаров других предприятий;
 - г) отличительной особенностью промышленного образца является его промышленная применимость, а товарного знака его информативность.
5. Охарактеризуйте виды поиска, используемые при патентных исследованиях.
 - а) информационный поиск, поиск при экспертизе на новизну, поиск при экспертизе на чистоту, именной (фирменный) поиск, поиск установления прав патентовладельца;
 - б) поиск на новизну технического решения;
 - в) поиск по источникам научно-технической информации;
 - г) поиск по источникам патентной информации.
6. Что такое МКП, охарактеризуйте ее.
 - а) МКП – это международная классификация патентов, состоящая в группировании изобретений по областям знаний, отраслям, функциям. Целью классификации является: облегчение поиска, хранение и учет, избирательное распределение среди потребителей;
 - б) МКП это группирование патентов по областям знаний;
 - в) характерной особенностью МКП является разбивка ее на разделы, классы, группы, подгруппы для поиска изобретений;
 - г) МКП – это классификатор изобретений.
7. В чем состоит отличие патента-аналога от патента-прототипа?
 - а) патенты – аналоги это сходные технические решения, а прототип это наиболее близкое по сути техническое решение;
 - б) патенты – аналоги – это патенты, выданные в разных странах на одно и то же изобретение, близкие по существу технического решения, а патент – прототип это патент аналог, у которого наиболее больше общих признаков;
 - в) отличие между патентом аналогом и патентом прототипом состоит в наборе отличительных признаков;
 - г) нет отличий.

8. Опишите структуру заявки на изобретение.
- а) структура заявки на изобретение состоит из описания и набора пояснительных рисунков;
 - б) структура заявки представляет собой описание и формулу изобретения;
 - в) структура типовая для научно-технического изложения;
 - г) структура заявки состоит из описания изобретения, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления, формулы изобретения, выражающей его сущность и полностью основанную на описании, чертежей и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения, реферата

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	7 – 8 баллов
4	5 - 6 баллов
3	3 – 4 балла
2	0 -2 балла

Вывод об уровне сформированности компетенции

- оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- оценка 3 – компетенция сформирована частично
- оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 5

ПК – 5	Готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений
--------	--

31 (ПК – 5) Технические решения передовых отечественных и зарубежных производителей систем электропривода

У1 (ПК – 5) Применять процедуры и методики системы менеджмента качества для определения оригинальности технических решений, используемых в разработанном проекте системы электропривода

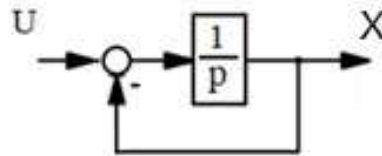
Н1 (ПК – 5) Навыками определения оригинальности и патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам;

- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- достаточность пояснений.

Практическое задание (задача)

Задача 1. Для заданного объекта



и функционала качества:

$$J = \frac{1}{2} \int_0^{\infty} (x^2(t) + \rho U^2(t)) dt$$

определить коэффициент оптимального по точности регулятора (оптимальный по точности закон управления). Уравнение Риккати и матрица коэффициентов регулятора в общем виде заданы:

$$-KA - A^T K + KBR^{-1}B^T K - Q = 0$$

$$F = R^{-1}B^T K$$

Задача 2. Для объекта второго порядка

$$\frac{y(p)}{x_{\text{вх}}(p)} = \frac{1}{p^2}$$

изобразить структурную схему системы с переменной структурой на базе организации скользящего режима с моделью эталоном с модальным регулятором.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

- оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- оценка 3 – компетенция сформирована частично
- оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 6

ПК – 6	Способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства
--------	--

З1 (ПК – 6) Правила разработки методик составления технического задания на проектирование и эксплуатацию систем электропривода

У1 (ПК – 6) Применять автоматизированные средства проектирования для корректировки параметров разрабатываемого электропривода

Н1 (ПК – 6) Навыками применения автоматизированной системы управления для контроля за изготовлением, испытанием и эксплуатацией системы электропривода.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

Тест

Максимальное количество баллов – 5. За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Методики расчета энергетических и динамических показателей статических преобразователей электрической энергии используемых при разработке электроприводов.

1. Перечислите энергетические показатели статических преобразователей электрической энергии.
 - а) к.п.д, коэффициент мощности;
 - б) коэффициент полезного действия, косинус φ ;
 - в) коэффициент полезного действия, коэффициент мощности, коэффициент искажений.
 - г) соотношения между активной и потребляемой мощностью преобразователя.
2. Почему статические преобразователи энергии потребляют из питающей сети мощность искажения?
 - а) процесс преобразования и регулирования электроэнергии в статических преобразователях производится за счет работы полупроводниковых приборов в ключевом режиме, что является причиной возникновения высших гармонических токов и напряжений на входе и выходе преобразователей. Генерация

высших гармонических тока и напряжения вызывает искажения напряжения в питающих сетях ;

б) статические преобразователи генерируют высшие гармоники тока и напряжения;

в) ограниченность числа фаз преобразователя приводит к наличию высших гармоник выходного напряжения;

г) не идеальность формы выходного напряжения преобразователя приводит к потреблению высших гармоник из сети.

3. От чего зависит реактивная мощность, потребляемая из питающей сети статическим преобразователем?
 - а) от фазности преобразователя;
 - б) от вида нагрузки преобразователя;
 - в) от угла сдвига между первой гармоникой тока и напряжения питающей сети;
 - г) от принципа управления преобразователем.
4. Что такое полная мощность потребляемая преобразователем?
 - а) это суммарное значение активной и реактивной мощности преобразователя;
 - б) это векторная сумма значений активной и реактивной мощности преобразователя;
 - в) это установленная мощность преобразователя;
 - это мощность на входе преобразователя.
5. Какие инерционности влияют на быстроедействие статических преобразователей электрической энергии?
 - а) индуктивность в цепи нагрузки;
 - б) инерционность, обусловленная неполной управляемостью вентилей и дискретностью системы управления;
 - в) инерционность, обусловленная принципом фазового управления;
 - г) инерционность, обусловленная наличием рассеяния обмоток преобразовательного трансформатора.
6. Чем ограничивается верхний предел частоты выходного напряжения непосредственного преобразователя частоты (НПЧ)?
 - а) принципом управления преобразователем;
 - б) типом используемых коммутируемых элементов;
 - в) фазностью каждой реверсивной группы НПЧ;
 - г) коэффициентом модуляции.
7. Перечислите основные достоинства преобразователя частоты с автономным инвертором тока.
 - а) высокое значение КПД, управляемость, $\cos\phi$ близок к единице;
 - б) полная реверсивность, достаточно близкая к синусоидальной форма выходного напряжения, устойчивость к аварийным режимам двигателя;
 - в) низкие массо-габаритные показатели, обмен энергией между сетью и нагрузкой;

г) простота реализации, устойчивость к аварийным режимам двигателя.

8. Поясните назначение конденсатора в промежуточном звене постоянного тока двухзвенного преобразователя частоты с автономным инвертором напряжения?

а) используется для компенсации реактивной составляющей потребляемой энергии;

б) для создания контура протекания реактивной составляющей тока двигателя;

в) для снижения перенапряжения на коммутируемых элементах;

г) для сглаживания выпрямленного напряжения первого звена преобразователя.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	7 – 8 баллов
4	5 - 6 баллов
3	3 – 4 балла
2	0 - 2 балла

Вывод об уровне сформированности компетенции

оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме

оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме

оценка 3 – компетенция сформирована частично

оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 7

ПК – 7	Способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений
--------	--

З1 (ПК – 7) Правила технической эксплуатации систем электроприводов и технологических установок и основные правила методик при выработке вариантов альтернативных решений при реализации систем электропривода

У1 (ПК – 7) Применять современные автоматизированные средства проектирования системами электроприводов при выработке компромиссных решений

Н1 (ПК – 7) Навыками корректировки параметров и узлов электропривода при выработке вариантов альтернативных решений при реализации систем электропривода

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none">- способность анализировать и обобщать информацию;- способность синтезировать новую информацию;- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;- выполнение всех необходимых расчетов;- соответствие предполагаемым ответам;- правильное использование алгоритма выполнения действий

(методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.
--

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

При управлении некоторой гидросистемой существуют знания эксперта о том, что необходимо открыть спускной клапан, если уровень воды поднимается. Данные знания представлены в виде нечеткого продукционного правила: ЕСЛИ уровень воды высокий ТО открыть клапан

При этом интерпретации с помощью нечеткого множества понятий «ВЫСОКИЙ» и «ОТКРЫТЬ» следующие:

ВЫСОКИЙ = (0,1/1,5м; 0,3/1,6м; 0,7/1,7м; 0,8/1,8м; 0,9/1,9м; 1,0/2,0м; 1,0/2,1м).

ОТКРЫТЬ = (0,1/30°; 0,2/40°; 0,3/50°; 0,5/60°; 0,8/70°; 1,0/80°; 1,0/90°).

Построить функции принадлежности представленных понятий.

1. Определить физическое значение угла, на который следует открыть клапан, если при наблюдение текущего уровня воды обнаружено, что «Уровень воды Довольно ВЫСОКИЙ» и интерпретация данного понятия следующая:

2. Довольно ВЫСОКИЙ = (0,5/1,6м; 1,0/1,7м; 0,8/1,8м; 0,2/1,9м).

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.</i>
4	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения</i>
3	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты</i>
2	<i>Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.</i>

Вывод об уровне сформированности компетенции

оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме
оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
оценка 3 – компетенция сформирована частично
оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 8

ПК – 8	Способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности
--------	--

31 (ПК – 8) Основные программные средства моделирования систем электропривода

У2 (ПК – 8) Применять специализированные средства моделирования для анализа и синтеза систем электропривода

Н1 (ПК – 8) Приемами моделирования узлов и систем электропривода с помощью специализированных средств.

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

Для двухконтурной системы подчиненного регулирования электропривода нажимных устройств, выполненного на базе двигателя постоянного тока типа ДП-41 и содержащего тиристорный преобразователь с трех фазной мостовой схемой выпрямления выполнить расчет параметров регуляторов тока и скорости, составить структурную схему для моделирования. Параметры двигателя: $P_{ном} = 22$ кВт; $I_{ном} = 114$ А; $U_{ном} = 220$ В; $r_d = 0.072$ Ом; $\omega_{ном} = 121.4$ с⁻¹. Параметры преобразователя: $U_{до} = 230$ В; $I_{дном} = 160$ А; $k_{п} = 13.9$; фазное напряжение вторичной обмотки преобразовательного трансформатора $U_{2ф} = 99$ В; ток вторичной обмотки трансформатора $I_{2ф} = 136$ А; напряжение короткого замыкания трансформатора $u_k = 5.5\%$. Коэффициент передачи датчика тока $k_{дт} = 0.033$ В/А.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	<i>Студент полностью выполнил практическое задание, показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.</i>
4	<i>Студент полностью выполнил практическое задание, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения</i>
3	<i>Студент полностью выполнил практическое задание, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты</i>
2	<i>Студент не полностью выполнил практическое задание, при этом проявил</i>

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
	<i>недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.</i>

Вывод об уровне сформированности компетенции

- оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- оценка 3 – компетенция сформирована частично
- оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 9

ПК – 9	Способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности
--------	--

31 (ПК – 9) Существующие системы электроприводов, разработанные отечественными и зарубежными производителями.

У1(ПК – 9) Применять правила разработки системы электропривода, удовлетворяющей заданным показателям качества на основе серийных электроприводов

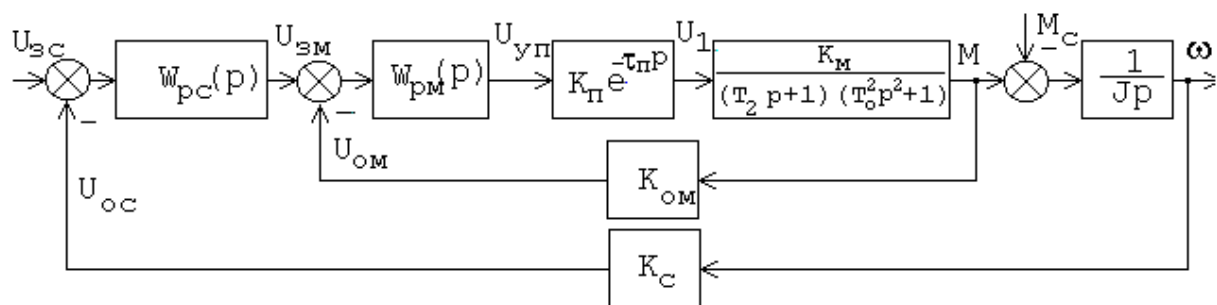
Н1 (ПК – 9) Методиками выбора типового оборудования системы электропривода, с требуемыми характеристиками

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

Для двух контурной системы регулирования скорости, реализованной на базе ТРН-АД и приведенной на рис., определить параметры регуляторов момента и скорости и найти статическую просадку скорости при изменении момента нагрузки от 0 до $0,5M_n$.



При расчете принять коэффициенты затухания свободной составляющей момента двигателя $\gamma_1 = 0,01$; $\gamma_2 = 0,6$, $K_{\pi} = 15$, $K_M = 2,3$ Нм/В, $K_{ом} = 0,0125$ В/Нм, $J = 1,2$ кгм², $K_c = 0,064$ Вс.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

Вывод об уровне сформированности компетенции

- оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- оценка 3 – компетенция сформирована частично
- оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 10

ПК – 10	Способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности
---------	--

З1 (ПК – 10) Правила разработки проекта системы электропривода и выполнения расчетов, включая требования охраны труда и пожарной безопасности

У1(ПК – 10) Применять процедуры и методики системы менеджмента качества для контроля качества выполнения заданий работниками, осуществляющими проектирование системы электропривода

Н1 (ПК – 10) Навыками создания работникам, осуществляющим проектирование системы, необходимых условий для успешной работы

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

Система управления персоналом организации.

Предприятие «Станки» занимается производством агрегатных станков. На предприятии работает около 4000 работников. Предприятие стало испытывать серьезные трудности с производством и реализацией станков, что объясняется падением спроса на продукцию. Внешние обстоятельства: нестабильность в экономике страны, разрыв долговременных связей с партнерами, появление зарубежных конкурентов на данном рынке (до этого предприятие было в лидерах среди производителей в своей области) негативно повлияло на деятельность предприятия.

Структура управления предприятием долгое время была довольно сложной и централизованной. Все работы, связанные с управлением, были строго регламентированы, каждый выполнял свои четко определенные функции. Директор предприятия Иванов А.И. - человек старой закалки, полагающий, что инициативу надо проявлять, но до определенного предела и определенного уровня управления. Он старался быть в курсе всех дел и принимать участие во всех направлениях деятельности предприятия. Но времени для этого постоянно не хватало, а хватало только на текущие дела. Это не позволяло директору активно работать на перспективу, определять стратегию развития предприятия, а делегировать ряд полномочий он был не готов.

Все вышеперечисленные проблемы привели к постепенному снижению объемов производства на 30%, что поставило предприятие в предкризисное состояние. Снижение объемов производства вызвало недоиспользование трудового потенциала работников. В связи с этим возникла потребность в сокращении персонала предприятия. Однако на предприятии работало много трудовых династий и работников, лично преданных директору предприятия. Увольнение предполагалось проводить, не затрагивая эти категории работников, хотя некоторые из них были предпенсионного и пенсионного возраста. Директор хотел сохранить свою прежнюю команду, полагая, что низкие результаты работы представляют временные трудности, главное - преданность подчиненных.

Поговорив с некоторыми ведущими специалистами на предприятии, приглашенный эксперт Петров М.Н. сделал вывод, что трудности на предприятии можно преодолеть, изменив систему управления персоналом, и получил совет не ввязываться в безнадежное дело. На предприятии не имели представления о планировании карьеры, деловой оценке персонала, подготовке резерва кадров. Профессиональное обучение не планировалось, а организовывалось по мере необходимости руководителями служб и подразделений. Рабочие предприятия получали сдельную заработную плату, а сотрудники администрации - должностные оклады, причем индексация заработной платы проводилась по решению директора тогда, когда он считал необходимым.

Задание:

1. Определите особенности управления персоналом на данном предприятии. Какие проблемные зоны существуют в системе управления персоналом на предприятии?
2. Выделите личностно-психологические и структурные переменные, способствующие изменениям на данном предприятии.
3. Что могут сделать в этой ситуации Петров М.Н. и группа экспертов?
4. Предложите систему мер успешного проведения изменений в организации. Какие методы организационного развития можно предложить в данной ситуации? Сформулируйте новые требования к персоналу с учетом задач развития предприятия.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.</i>
4	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения</i>
3	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты</i>
2	<i>Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.</i>

Вывод об уровне сформированности компетенции

- оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- оценка 3 – компетенция сформирована частично
- оценка 2 – компетенция не сформирована

Контролируемая компетенция ПК – 11

ПК – 11	Способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов
---------	--

З1 (ПК – 11) Этапы формирования жизненного цикла технологий и элементы управления технологическими ресурсами с целью обоснования необходимости разработки проектов

У1 (ПК – 11) Применять методики организационного обеспечения технико-экономического обоснования проекта

Н1 (ПК – 11) Методами проведения технико-экономического обоснования

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> - способность анализировать и обобщать информацию; - способность синтезировать новую информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - выполнение всех необходимых расчетов; - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - достаточность пояснений.

Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

1. В таблице приведены статистические данные экономических исследований. Рассчитать параметры линейной регрессии зависимости цены за единицу продукции от спроса на продукцию.

Таблица - Статистические данные экономических исследований

Номер измерения	Цена за единицу продукции, x	Спрос на продукцию, y
1	4	12
2	7	11
3	8	7
4	10	8
5	12	5

2. Определить планируемый объем операционного остатка денежных активов предприятия, если запланирован объем платежного оборота по текущим операциям в размере 30 млн. р. Оборачиваемость остатков в отчетном году равна 24 раза. На конец отчетного года остаток денежных активов 1,1 млн.р. Фактический объем оборота по текущим операциям составляет в отчетном году 26,2 млн.р.

3. Инвестор приобрел за 2 200 р. привилегированную акцию номиналом в 2 000 р. и фиксированной ставкой дивиденда, равной 5% годовых. Определите текущий доход по этой акции.

4. Определить продолжительность операционного, производственного и финансового циклов предприятия, если известны следующие данные:

- Средний период оборота запасов сырья, материалов – 21 день;
- Средний период оборота незавершенного производства – 7 дней;
- Средний период оборота запасов готовой продукции – 18 дней;
- Средний период оборота текущей дебиторской задолженности - 21 день;
- Средний период оборота текущей кредиторской задолженности 15 дней.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.</i>
4	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения</i>
3	<i>Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты</i>
2	<i>Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.</i>

Вывод об уровне сформированности компетенции

- оценка 5 – компетенция сформирована в полном объеме
- оценка 4 – компетенция сформирована в достаточном объеме
- оценка 3 – компетенция сформирована частично
- оценка 2 – компетенция не сформирована