

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав. каф., к.т.н., Силаев А.А.

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Эксплуатационная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Зав. кафедрой, к.т.н., А.А. Силаев от 30.08.2023 протокол №1

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 30.08.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью эксплуатационной практики является развитие умений и опыта профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств, а также закрепление и углубление приобретенных ранее теоретических знаний по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" на предприятиях и в лабораториях кафедры.
Основными задачами эксплуатационной практики являются:
- Ознакомление с современным уровнем автоматизации технологических процессов и производств;
- Анализ и сбор исходных информационных данных для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами изготовления продукции;
- Изучение режимов эксплуатации технических средств автоматизации технологических процессов и производств;
- Изучение принципиальных схем подключения технических средств автоматизации.
Вид практики: производственная.
Тип практики: эксплуатационная практика.
Способ проведения практики: стационарная выездная.
Форма проведения практики: дискретно на кафедре ВАЭ или в профильных организациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.2	Основы проектной деятельности
2.1.3	Теория автоматического управления
2.1.4	Ознакомительная практика
2.1.5	Электротехника и электроника
2.1.6	Гидравлика и основы гидропривода
2.1.7	Информационно-библиотечные системы
2.1.8	Основы правовых знаний
2.1.9	Теоретическая механика
2.1.10	Технология конструкционных материалов
2.1.11	История (История России, всеобщая история)
2.1.12	Математика
2.1.13	Материаловедение
2.1.14	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.15	Физика
2.1.16	Химия
2.1.17	Философия
2.1.18	Социология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита интеллектуальной собственности
2.2.2	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.3	Типовые решения по автоматизации технологических процессов и производств
2.2.4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Программное обеспечение систем управления
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ОПК-12.1: Знать: правила оформления нормативно-технической документации и результатов научно-исследовательских работ в области автоматизации технологических процессов и производств.	

:
Результаты обучения: Знание правил оформления нормативно-технической документации и результатов научно-исследовательских работ в области автоматизации технологических процессов и производств.
ОПК-12.2: Уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
:
Результаты обучения: Умение оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
ОПК-12.3: Владеть: навыками оформления, представления и докладывания результаты выполненной работы.
:
Результаты обучения: Владение навыками оформления, представления и докладывания результаты выполненной работы.
ОПК-5.1: Знать: нормативно-техническую документацию (стандарты, нормы и правила), связанную с профессиональной деятельностью.
:
Результаты обучения: Знание нормативно-технической документации (стандарты, нормы и правила), связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-5.2: Уметь: работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил.
:
Результаты обучения: Умение работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил.
ОПК-5.3: Владеть: навыками применения стандартов, норм и правил использования нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
:
Результаты обучения: Владение навыками применения стандартов, норм и правил использования нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ПК-1.1: Знать: общие принципы разработки автоматизированных систем управления несложными технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Знание общих принципов разработки автоматизированных систем управления несложными технологическими процессами.
ПК-1.2: Уметь: выбирать способы и технические средства автоматизации для регулирования и контроля параметров технологических процессов.
:
Результаты обучения: Умение выбирать способы и технические средства автоматизации для регулирования и контроля параметров технологических процессов.
ПК-1.3: Владеть: навыками разработки автоматизированных систем управления для несложных технологических процессов.
:
Результаты обучения: Владение навыками разработки автоматизированных систем управления для несложных технологических процессов.
ПК-3.1: Знать: типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Знание типовых проектных решений по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-3.2: Уметь: разрабатывать типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Умение разрабатывать типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-3.3: Владеть: навыками разработки типовых проектных решений по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Владение навыками разработки типовых проектных решений по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-5.1: Знать: типовые проектные решения узлов систем электропривода.
:
Результаты обучения: Знание типовых проектных решений узлов систем электропривода.
ПК-5.2: Уметь: разрабатывать типовые проектные решения по узлам систем электропривода.

:					
Результаты обучения: Умение разрабатывать типовые проектные решения по узлам систем электропривода.					
ПК-5.3: Владеть: навыками разработки типовых проектных решений по узлам систем электропривода.					
:					
Результаты обучения: Владение навыками разработки типовых проектных решений по узлам систем электропривода.					
УК-1.1: Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские зарубежные источники информации; метод системного анализа.					
:					
Результаты обучения: Знание методов и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские зарубежные источники информации; метод					
УК-1.2: Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.					
:					
Результаты обучения: Умение применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников					
УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.					
:					
Результаты обучения: Владеет навыками методов поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.					
УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.					
:					
Результаты обучения: Знание существующих ресурсов и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.					
УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.					
:					
Результаты обучения: Умение проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.					
УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.					
:					
Результаты обучения: Владение навыками методик разработки целей и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.					
УК-3.1: Знать: приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.					
:					
Результаты обучения: Знание приемов и норм социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.					
УК-3.2: Уметь: устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.					
:					
Результаты обучения: Умение устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.					
УК-3.3: Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и командной работы.					
:					
Результаты обучения: Владение навыками методов и приемов социального взаимодействия и командной работы.					
4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	Раздел 1. Эксплуатационная практика				

1.1	Подготовительный этап. Проведение собрания со студентами по поводу прохождения практики, сроках ее проведения, разъяснение цели и задач практики. Ознакомление студентов с программой практики. Выдача студентам задания на практику. Составление плана (графика) практики /Пр/	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.2	Ознакомление с современным уровнем автоматизации технологических процессов изучаемых в соответствии тематикой практики /Ср/	4	40	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.3	Работа с наукометрическими базами научных исследований: платформы РИНЦ, WoS, Scopus и др. /Ср/	4	30	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.4	Изучение режимов эксплуатации технических средств автоматизации технологических процессов и производств /Ср/	4	40	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.5	Изучение принципиальных схем подключения технических средств автоматизации /Ср/	4	40		Отчет по практике
1.6	Подготовка и оформление отчёта по практике /Ср/	4	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике

1.7	Сдача отчёта по практике /Пр/	4	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.8	Зачёт по практике /Зачёт/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Современные информационные технологии, применяемые на производстве.
2. Технологический процесс как объект автоматизации.
3. Схемы подключения средств измерения температуры.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

4. Схемы подключения средств измерения давления.
5. Схемы подключения средств измерения уровня жидкостей.
6. Схемы подключения средств измерения уровня сыпучих веществ.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

7. Схемы подключения средств измерения расхода жидкостей и газообразных сред.
8. Средства контроля и автоматического регулирования, применяемые для технологического процесса.
9. Режимы эксплуатации технических средств автоматизации.
10. Режимы работы автоматизированного электропривода.

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

11. Производственный процесс предприятия в целом.
12. Технологические процессы изготовления продукции заданного качества.
13. Требования к точности регулирования параметров.

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

11. Производственный процесс предприятия в целом.
12. Технологические процессы изготовления продукции заданного качества.
13. Требования к точности регулирования параметров.

ПК-1 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления для несложных технологических процессов

11. Производственный процесс предприятия в целом.
12. Технологические процессы изготовления продукции заданного качества.
13. Требования к точности регулирования параметров.

ПК-3 Способен разрабатывать типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами

17. Автоматизация процесса перемешивания.
18. Регулирование кожухотрубных теплообменников.
19. Особенности автоматизации испарителей и конденсаторов.

ПК-5 Способен разрабатывать типовые проектные решения узлов систем электропривода

20. Регулирование массообменных процессов.
21. Автоматизация ректификационных установок.
22. Автоматизация абсорбционных и выпарных установок.

Тестовые задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. По виду управляющего сигнала, вырабатываемого автоматическим регулятором САР бывают

- а) релейные
- б) цифровые
- в) непрерывные
- г) дискретные

2. Частотные характеристики можно получить из:

- а) функции Хевисайда
- б) функции Дирака
- в) передаточной функции
- г) математической модели

3. Замкнутая САР с обратной связью реализует принцип регулирования:

- а) по возмущению
- б) комбинированный
- в) по заданию
- г) по отклонению

4. Передаточной функцией системы называется

- а) отношение выходного сигнала к входному сигналу
- б) отношение преобразованного по Лапласу выходного сигнала к преобразованному по Лапласу входному сигналу
- в) отношение преобразованного по Лапласу входного сигнала к преобразованному по Лапласу выходному сигналу
- г) отношение амплитуды выходного сигнала к амплитуде входного сигнала

5. Целью регулирования является

- а) выработка управляющих воздействий
- б) определение ошибки регулирования
- в) расчет параметров качества
- г) поддержание регулируемого параметра на заданном значении

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

6. Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход функции Дирака называется

- а) статической характеристикой
- б) переходным процессом
- в) весовой характеристикой
- г) частотной характеристикой

7. Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход функции Хевисайда называется

- а) статической характеристикой
- б) переходным процессом
- в) весовой характеристикой
- г) частотной характеристикой

8. $W(i\omega)$ обозначают:

- а) математическую модель
- б) переходную функцию
- в) передаточную функцию
- г) амплитудно-фазовую характеристику

9. Передаточная функция последовательного соединения определяется алгебраическим выражением

- а) суммы
- б) разности
- в) произведения
- г) отношения

10. Передаточная функция параллельного соединения определяется алгебраическим выражением

- а) суммы
- б) разности
- в) произведения
- г) отношения

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

11. Какие устройства предназначены для выпрямления синусоидального тока?

- а) Генераторы.
- б) Выпрямители.
- в) Усилители.
- г) Фильтры.

12. В каком режиме работы элементов электрической цепи развивается наибольшая мощность?

- а) В номинальном режиме.
- б) В режиме холостого хода.
- в) В режиме короткого замыкания.
- г) В согласованном режиме.

13. Каким образом распределяется плотность синусоидального электрического тока по сечению проводника?

- а) Увеличивается от оси к поверхности проводника.
- б) Уменьшается от оси к поверхности проводника.
- в) Равномерно распределена по сечению проводника.

14. О чём даёт представление вольт-амперная характеристика (ВАХ) электронного прибора?

- а) О том, как изменяются прямой и обратный токи, протекающие через электронный прибор в зависимости от приложенного напряжения.
- б) О том, как изменяется напряжение на электронном приборе в зависимости от протекающего тока.
- в) О том, как изменяются ток и напряжение на электронном приборе, в зависимости от времени.

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

15. В трёхфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой линейные напряжения равны ли фазным?

- а) Да.
- б) Нет.

16. Вольт-амперная характеристика (ВАХ) электронного прибора показывает как изменяются прямой и обратный токи, протекающие через электронный прибор в зависимости от приложенного напряжения.

- а) Да.
- б) Нет.

17. В каком режиме работы элементов электрической цепи ток равен нулю?

- а) В номинальном режиме.
- б) В режиме холостого хода.
- в) В режиме короткого замыкания.
- г) В согласованном режиме.

18. Уменьшается ли плотность синусоидального электрического тока от оси к поверхности проводника?

- а) Да.
- б) Нет.

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

19. Формулировка какого закона приведена ниже? Алгебраическая сумма токов ветвей для любого узла электрической цепи равна нулю.

- а) Закон Ампера
- б) Второй закон Кирхгофа
- в) Третий закон Кирхгофа
- г) Первый закон Кирхгофа.

20. На каком элементе переменные ток и напряжение совпадают по фазе?

- а) Емкостной элемент
- б) катушка индуктивности
- в) Активное сопротивление

- г) Электродвигатель
21. Как называется явление, при котором в последовательной цепи из элементов R, L и C общее напряжение совпадает по фазе с ее током?
- а) Резонанс напряжений
б) Резонанс токов
в) Резонанс сопротивлений
г) Резонанс колебаний
22. Проектом предусмотрено измерение тока двигателя с использованием трансформатора тока. Что необходимо предусмотреть для передачи сигнала с трансформатора в АСУ на базе ПЛК?
- а) Специальный модуль, для ПЛК для работы с трансформаторами тока
б) Нельзя передать сигнал с трансформатора тока в АСУ
в) Ничего, ПЛК может напрямую считать сигнал с трансформатора тока
г) Нормирующий преобразователь
23. Основным критерием выбора компенсационного провода для термопары является?
- а) Сечение жилы провода
б) Градуировка термопары
в) Удельное сопротивление провода на погонный метр
г) стоимость провода
- ПК-1 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления для несложных технологических процессов
24. Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход функции Дирака называется
- а) статической характеристикой
б) переходным процессом
в) весовой характеристикой
г) частотной характеристикой
25. Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход функции Хевисайда называется
- а) статической характеристикой
б) переходным процессом
в) весовой характеристикой
г) частотной характеристикой
26. $W(i\omega)$ обозначают:
- а) математическую модель
б) переходную функцию
в) передаточную функцию
г) амплитудно-фазовую характеристику
- ПК-3 Способен разрабатывать типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами
27. Какое средство для измерения температуры обладает наибольшей точностью?
- а) Жидкостный термометр
б) Манометрический термометр
в) Термопара
г) Расходомер
28. Как называется прибор, предназначенный для измерения электропроводности растворов?
- а) . Электрометр
б) рН -метр
в) Метроном
г) Омметр
29. Номинально приписываемая данному средству измерения статическая характеристика при номинальных значениях неинформативных параметров входного сигнала, которая может быть задана в форме уравнения, графика или таблицы – это ...
- а) Номинальная статическая характеристика
б) Градуированная характеристика
в) Статическая характеристика
г) Метрологическая характеристика
- ПК-5 Способен разрабатывать типовые проектные решения узлов систем электропривода
30. В каком режиме работы элементов в электрической цепи ток имеет максимальное значение?
- а) В номинальном режиме.
б) В режиме холостого хода.
в) В режиме короткого замыкания.
г) В согласованном режиме.
31. Физическая величина, равная количеству электричества, проходящему через поперечное сечение проводника в единицу времени.
- а) Сила тока
б) Плотность тока
в) Напряжение
г) Мощность тока

33. Формулировка какого закона приведена ниже? Алгебраическая сумма токов ветвей для любого узла электрической цепи равна нулю .
- Закон Ампера
 - Второй закон Кирхгофа
 - Третий закон Кирхгофа
 - Первый закон Кирхгофа.
34. На каком элементе переменные ток и напряжение совпадают по фазе?
- Емкостной элемент
 - Катушка индуктивности
 - Активное сопротивление
 - Электродвигатель

В рамках освоения дисциплины «Эксплуатационная практика» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Эксплуатационная практика»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Иванов, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2021	
Л.2	Корзин, В. В.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волжский, 2020	http://lib.volpi.ru
Л.3	Силаев, А. А.	Производственная практика [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru	Волжский, 2020	http://lib.volpi.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.4	Трушников, М. А., Савчиц, А. В., Силаев, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	, 2020	http://lib.volpi.ru
Л.5	Клепиков, В. В.	Автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	
Л.6	Виноградов, В. М.	Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие	Москва : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2021	
Л.7	Клепиков, В. В.	Автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	
Л.8	Ленский, М. С.	Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/171503	Москва : РТУ МИРЭА, 2019	https://e.lanbook.com/book/171503
Л.9	Еремеев, С. В.	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/160120	Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/160120

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/
Э2	Сайт библиотеки ВПИ (филиал)ВолГТУ: http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp
Э3	Электронная-библиотечная система ВолГТУ: http://library.vstu.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система "BOOK.RU": https://www.book.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение:
6.3.1.2	MS Windows Server 2008, MS Windows 7.Подписка Microsoft Imagine Premium
6.3.1.3	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
6.3.1.4	Сублицензионный договор № Тг000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)
6.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)
6.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)
6.3.1.7	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г.(подписка на 2014-2015гг)
6.3.1.8	Сублицензионный договор № Тг018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)
6.3.1.9	MS Office 2007 Лицензия № 43344861 от 26.12.2007 (бессрочная)
6.3.1.10	MS Office 2007 Лицензия № 42095897 от 25.04.2007 (бессрочная)
6.3.1.11	MS Office 2003 Лицензия № 41449069 от 25.04.2007 (бессрочная)
6.3.1.12	CoDeSys v2.3 (свободное ПО https://www.codesys.com/the-system/licensing.html);
6.3.1.13	Codesys v3.4 (свободное ПО https://www.codesys.com/the-system/licensing.html);
6.3.1.14	VisSim 5.0 (демоверсия с ограничениями);
6.3.1.15	MathCAD 14 Лицензия 7517-LN-T2 от 10.08.2011г.;
6.3.1.16	AutoCAD 2015 Свободная академическая лицензия
6.3.1.17	КОМПАС 12 LT (свободное ПО http://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf)
6.3.1.18	SimInTech (письмо от компании на 20 мест от 08.12.2016г.)

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ): http://www1.fips.ru
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.3	Информационно-поисковая система патентов: https://patents.google.com/
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине
7.2	
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: методический кабинет кафедры ВАЭ А-25, читальный зал библиотеки, вычислительный центр ВПИ.
7.4	При необходимости студенту предоставляется доступ в специализированные лаборатории кафедры для выполнения индивидуального задания по практике.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	
7.7	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
<p>Перед выходом на практику ответственный руководитель практики от института знакомят студентов с приказами о направлении их на практику, условиями её проведения, со сроками и формой отчётности по практике. При ознакомлении с условиями проведения практики студент должен уточнить и согласовать индивидуальное задание на практику с учётом специфики места проведения практики.</p> <p>Студент заранее согласовывает с ответственным за практику по кафедре место прохождения практики, и если это будет сторонняя организация, то ответственный по кафедре за практику должен подать в учебно-методический отдел заявку на заключение договора со сторонней организацией о прохождении практики студентом.</p> <p>Перед выходом студента на практику ему выдаётся индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от института и руководителем от сторонней организации. В случае если студент проходит практику на кафедре, то в качестве руководителя от сторонней организации подписывает ответственный руководитель практики от института. Задание в обязательном порядке утверждается заведующим кафедрой.</p> <p>Работа студентов во время прохождения практики контролируется ответственным по кафедре за практику в соответствии с планом и индивидуальным заданием на практику.</p> <p>На каждого студента составляется отзыв о прохождении практики. Отзыв составляет руководитель практики от сторонней организации или от института в случае прохождения практики студентом на кафедре. В отзыве указывается рекомендуемая оценка.</p> <p>По итогам практики студент готовит отчёт.</p> <p>Содержание отчёта должно отражать в конечном итоге объёмы работ, выполненных студентами в соответствии с требованиями программой прохождения практики.</p> <p>Отчет должен быть составлен достаточно подробно, иллюстрирован рисунками, расчетами (в случае их наличия), позволяющие судить о полноте выполненного индивидуального задания.</p> <p>Отчет о практике должен содержать следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – задание на практику; – отзыв руководителя практики; – содержание; – введение; – цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; – перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики; – основную часть (содержание практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием); – заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; – список использованных источников информации; – приложения (при необходимости). <p>Объем отчета должен быть 15-20 печатных страниц.</p> <p>Защита отчета по практике состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики, ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики от сторонней организации, в случае прохождения практики студентом на кафедре, то отзыв подписывает ответственный руководитель практики от института.</p> <p>Итоговый отчет о прохождении практики, подписанный студентом, руководителем практики, хранится на кафедре в соответствии с установленной в институте номенклатурой дел.</p> <p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:</p> <p>В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами,</p>	

создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся, по мере необходимости, с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав.каф, к.т.н., Силаев А.А.

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Зав. кафедрой, к.т.н., А.А. Силаев от 30.08.2023 протокол № 1

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 30.08.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью ознакомительной практики является получение первичных практических навыков по сбору и анализу информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; закрепление и углубление приобретенных ранее теоретических знаний по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" на предприятиях и в лабораториях кафедры.
Основными задачами учебной практики являются:
- Ознакомление с современным уровнем автоматизации технологических процессов и производств;
- Анализ и сбор исходных информационных данных для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами изготовления продукции;
- Изучение технических средств автоматизации технологических процессов и производств.
Вид практики: учебная.
Тип практики: ознакомительная практика.
Способ проведения практики: стационарная выездная.
Форма проведения практики: дискретно на кафедре ВАЭ или в профильных организациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	История (История России, всеобщая история)
2.1.2	Математика
2.1.3	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.4	Физика
2.1.5	Философия
2.1.6	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	Теория автоматического управления
2.2.3	Техническая механика
2.2.4	Технология конструкционных материалов
2.2.5	Электротехника и электроника
2.2.6	Гидропневмопривод и гидропнеumoавтоматика
2.2.7	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.2.8	Защита интеллектуальной собственности
2.2.9	Основы проектной деятельности
2.2.10	Технические измерения и приборы
2.2.11	Технические средства автоматизации
2.2.12	Эксплуатационная практика
2.2.13	Электромеханические системы
2.2.14	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.15	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.16	Преддипломная практика
2.2.17	Программное обеспечение систем управления
2.2.18	Типовые решения по автоматизации технологических процессов и производств
2.2.19	Цифровые системы автоматизации и управления
2.2.20	Социология
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ОПК-12.1: Знать: правила оформления нормативно-технической документации и результатов научно-исследовательских работ в области автоматизации технологических процессов и производств.	

:
Результаты обучения: Знание правил оформления нормативно-технической документации и результатов научно-исследовательских работ в области автоматизации технологических процессов и производств.
ОПК-12.2: Уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
:
Результаты обучения: Умение оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
ОПК-12.3: Владеть: навыками оформления, представления и докладывания результаты выполненной работы.
:
Результаты обучения: Владение навыками оформления, представления и докладывания результаты выполненной работы.
ПК-1.1: Знать: общие принципы разработки автоматизированных систем управления несложными технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Знание общих принципов разработки автоматизированных систем управления несложными технологическими процессами.
ПК-1.2: Уметь: выбирать способы и технические средства автоматизации для регулирования и контроля параметров технологических процессов.
:
Результаты обучения: Умение выбирать способы и технические средства автоматизации для регулирования и контроля параметров технологических процессов.
ПК-1.3: Владеть: навыками разработки автоматизированных систем управления для несложных технологических процессов.
:
Результаты обучения: Владение навыками разработки автоматизированных систем управления для несложных технологических процессов.
ПК-2.1: Знать: способы сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах.
:
Результаты обучения: Знание способов сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах.
ПК-2.2: Уметь: определять необходимые исходные данные для проведения исследования объектов управления и подготовки обоснования разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Умение определять необходимые исходные данные для проведения исследования объектов управления и подготовки обоснования разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-2.3: Владеть: навыками проведения исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Владение навыками проведения исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-4.1: Знать: способы сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте, для которого предназначена система электропривода.
:
Результаты обучения: Знание способов сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте, для которого предназначена система электропривода.
ПК-4.2: Уметь: определять необходимые исходные данные для проведения исследования объектов управления и подготовки обоснования разработки систем электропривода.
:
Результаты обучения: Умение определять необходимые исходные данные для проведения исследования объектов управления и подготовки обоснования разработки систем электропривода.
ПК-4.3: Владеть: навыками проведения исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки систем электропривода.
:
Результаты обучения: Владение навыками проведения исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки систем электропривода.
УК-1.1: Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские зарубежные источники информации; метод системного анализа.

:					
Результаты обучения: Знание методов и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские зарубежные источники информации; метод					
УК-1.2: Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.					
:					
Результаты обучения: Умение применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников					
УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.					
:					
Результаты обучения: Владеет навыками методов поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.					
УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.					
:					
Результаты обучения: Знание существующих ресурсов и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.					
УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.					
:					
Результаты обучения: Умение проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.					
УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.					
:					
Результаты обучения: Владение навыками методик разработки целей и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.					
УК-3.1: Знать: приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.					
:					
Результаты обучения: Знание приемов и норм социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.					
УК-3.2: Уметь: устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.					
:					
Результаты обучения: Умение устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.					
УК-3.3: Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и командной работы.					
:					
Результаты обучения: Владение навыками методов и приемов социального взаимодействия и командной работы.					
4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	Раздел 1. Ознакомительная практика первый год обучения				

1.1	Подготовительный этап. Проведение собрания со студентами по поводу прохождения учебной практики, сроках ее проведения, разъяснение цели и задач практики. Ознакомление студентов с программой учебной практики. Выдача студентам задания на практику. Составление плана (графика) учебной практики /Пр/	2	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
1.2	Ознакомление с современным уровнем автоматизации технологических процессов изучаемых в соответствии тематикой практики /Ср/	2	30	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
1.3	Работа с наукометрическими базами научных исследований: платформы РИНЦ, WoS, Scopus и др. /Ср/	2	30	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
1.4	Обзор способов измерения технологических параметров изучаемого производства /Ср/	2	10	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике

1.5	Подготовка и оформление отчёта по практике за первый год обучения /Ср/	2	20	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
1.6	Демонстрация отчёта по практике в виде презентации /Пр/	2	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
1.7	Зачёт по практике /Зачёт/	2	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
Раздел 2. Ознакомительная практика второй год обучения					
2.1	Подготовительный этап. Проведение собрания со студентами по поводу прохождения учебной практики, сроках ее проведения, разъяснение цели и задач практики. Ознакомление студентов с программой учебной практики. Выдача студентам задания на практику. Составление плана (графика) учебной практики /Пр/	2	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике

2.2	Анализ регулируемых и контролируемых параметров изучаемого технологического процесса в рамках задания по практике /Ср/	2	60	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
2.3	Работа с наукометрическими базами научных исследований: платформы РИНЦ, WoS, Scopus и др. /Ср/	2	60	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
2.4	Обзор современных контрольно-измерительных приборов, используемых на изучаемом производстве. /Ср/	2	40	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
2.5	Подготовка и оформление отчёта по практике за второй год обучения /Ср/	2	25	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике

2.6	Сдача отчёта по практике /Пр/	2	3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	отчёт по практике
2.7	Зачёт по практике /Зачёт/	2	3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Функции и задачи автоматизации производства
2. Структуру и функции АСУТП.
3. Задачи службы АСУТП.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

4. Современные информационные технологии, применяемые на производстве.
5. Технологический процесс как объект автоматизации.
6. Понятие регулируемый параметр.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

7. Понятие контролируемый параметр.
8. Средства измерения температуры.
9. Средства измерения давления.

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

10. Средства измерения уровня жидкостей.
11. Средства измерения уровня сыпучих веществ.
12. Средства измерения расхода жидкостей и газообразных сред.

ПК-1 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления для несложных технологических процессов

13. Средства контроля и автоматического регулирования, применяемые для технологического процесса.
14. Требования к точности измерения параметров и обеспечение этих требований средствами измерений.

ПК-2 Способен проводить исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.

15. Производственный процесс предприятия в целом.
16. Технологические процессы изготовления продукции заданного качества.
17. Требования к точности регулирования параметров.

ПК-4 Способен проводить исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки системы электропривода

18. Критерии оптимального управления технологического процесса.
19. Алгоритмическую структуру и программное обеспечение АСУТП.
20. Виды технической документации отдела АСУТП.

Тестовые задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Что такое норма времени:
а) время, установленное рабочему необходимое для выполнения какой-либо операции или целого технологического процесса в нормальных производственных условиях с нормальной интенсивностью;
б) установленное число изделий в единицу времени;
в) затраты труда при нормальной интенсивности измеряют его продолжительностью
2. Что такое норма выработки:
а) установленное число изделий в единицу времени;
б) количество времени, затрачиваемого рабочим требуемой квалификации при нормальной интенсивности труда и условиях на выполнение технологического процесса или его части;
в) время, установленное рабочему или группе рабочих требуемой квалификации, необходимое для выполнения какой-либо операции или целого технологического процесса в нормальных производственных условиях с нормальной интенсивностью.
3. Что такое производственный цикл:
а) промежуток календарного времени, определяющий длительность периодически повторяющихся процессов изготовления изделия от запуска в производство до получения готового изделия;
б) количество времени, затрачиваемого рабочим требуемой квалификации при нормальной интенсивности труда и условиях на выполнение технологического процесса или его части;
в) общее число изделий, подлежащих изготовлению по неизменяемым чертежам.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

4. В каком режиме работы элементов электрической цепи напряжения и токи соответствуют значениям, установленным заводом изготовителем?
а) В номинальном режиме.
б) В режиме холостого хода.
в) В режиме короткого замыкания.
г) В согласованном режиме.
5. Равномерно ли распределена плотность синусоидального электрического тока по сечению проводника?
а) Да.
б) Нет.
6. Вольт-амперная характеристика (ВАХ) электронного прибора показывает как изменяются ток и напряжение на электронном приборе, в зависимости от времени?
а) Да.
б) Нет.
7. В каких единицах измеряется реактивная мощность?
а) Вт
б) ВАР
в) ВАХ
г) ВДВ

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

8. Физическая величина, равная количеству электричества, проходящему через поперечное сечение проводника в единицу времени.
а) Сила тока
б) Плотность тока
в) Напряжение

- г) Мощность тока
9. Формулировка какого закона приведена ниже? Алгебраическая сумма токов ветвей для любого узла электрической цепи равна нулю.
- а) Закон Ампера
б) Второй закон Кирхгофа
в) Третий закон Кирхгофа
г) Первый закон Кирхгофа.
10. На каком элементе переменные ток и напряжение совпадают по фазе?
- а) Емкостной элемент
б) Катушка индуктивности
в) Активное сопротивление
г) Электродвигатель
11. Как называется явление, при котором в последовательной цепи из элементов R, L и C общее напряжение совпадает по фазе с ее током?
- а) Резонанс напряжений
б) Резонанс токов
в) Резонанс сопротивлений
г) Резонанс колебаний

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

12 Что такое серийное производство:

- а) изготовление единичных неповторяющихся экземпляров продукции или с малым объемом выпуска, что аналогично признаку не повторяемости технологического цикла в данном производстве;
б) периодическое технологически непрерывное изготовление некоторого количества одинаковой продукции в течение продолжительного промежутка календарного времени;
в) непрерывное изготовление некоторого количества продукции в течение короткого времени.

13 Что такое поточное производство:

- а) характеризуется его непрерывностью и равномерностью;
б) установленное число изделий в единицу времени;
в) изготовление единичных неповторяющихся экземпляров продукции или с малым объемом выпуска, что аналогично признаку не повторяемости технологического цикла в данном производстве.

14 Что такое непоточное производство:

- а) характеризуется неравномерным движением полуфабриката в процессе изготовления изделия;
б) характеризуется его непрерывностью и равномерностью;
в) непрерывное изготовление некоторого количества продукции в течение короткого времени.

15 Что такое Автомат:

- а) самостоятельно действующее устройство или совокупность устройств, выполняющих по заданной программе без непосредственного участия человека процессы получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов и информации;
б) последовательность выполняемых автоматом запрограммированных действий;
в) непрерывное изготовление некоторого количества продукции в течение короткого времени.

16 Что такое Рабочий цикл:

- а) последовательность выполняемых автоматом запрограммированных действий;
б) непрерывное изготовление некоторого количества продукции в течение короткого времени;
в) характеризуется его непрерывностью и равномерностью.

ПК-1 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления для несложных технологических процессов

17 Что такое безлюдный режим:

- а) степень автоматизации, при которой станок, производственный участок, цех или весь завод может работать автоматически в течении одной производственной смены (8 ч) в отсутствие человека;
б) последовательность выполняемых автоматом запрограммированных действий;
в) самостоятельно действующее устройство или совокупность устройств, выполняющих по заданной программе без непосредственного участия человека процессы получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов и информации.

18 Автоматизация производства позволяет экономично использовать:

- а) труд, материалы, энергию;
б) сырье, трудоемкость;
в) скорость производства.

19 Что позволяет сократить автоматизация проектирования:

- а) описание производственного процесса;
б) написание чертежей, схем, графиков, описания;
в) создание чертежей.

20 Что называется, маршрутом:

- а) сочетания технологических операций, который обеспечивает получение качественной продукции;
б) упорядоченная последовательность качественных преобразований предметов труда в продукт труда;
в) элементы технологического и производственного процессов могут выполняться во времени последовательно, параллельно или параллельно-последовательно.

ПК-2 Способен проводить исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.

21 Что такое рабочий ход:

- а) часть процесса выполняется автоматически, а другая часть требует присутствия оператора;
- б) однократное технологически непрерывное воздействие, формирующее требуемые параметры данной детали;
- в) последовательность выполняемых автоматом запрограммированных действий.

22 Что такое установ:

- а) процесс придания требуемого положения и при необходимости закрепления заготовки (детали) в приспособлении или на основном оборудовании;
- б) процесс, оборудование или производство, не требующее присутствия человека в течение определенного промежутка времени для выполнения ряда повторяющихся рабочих циклов;
- в) последовательность выполняемых автоматом запрограммированных действий.

23 Что такое технологическая операция:

- а) процесс придания требуемого положения и при необходимости закрепления заготовки (детали) в приспособлении или на основном оборудовании;
- б) организационно обособленная часть маршрута со всеми сопутствующими ей вспомогательными элементами процесса, реализуемая на определенном технологическом оборудовании с участием или без участия людей;
- в) часть процесса выполняется автоматически, а другая часть требует присутствия оператора.

ПК-4 Способен проводить исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки системы электропривода

24. Частотные характеристики можно получить из:

- а) функции Хевисайда
- б) функции Дирака
- в) передаточной функции
- г) математической модели

25. Замкнутая САР с обратной связью реализует принцип регулирования:

- а) по возмущению
- б) комбинированный
- в) по заданию
- г) по отклонению

26. Передаточной функцией системы называется

- а) отношение выходного сигнала к входному сигналу
- б) отношение преобразованного по Лапласу выходного сигнала к преобразованному по Лапласу входному сигналу
- в) отношение преобразованного по Лапласу входного сигнала к преобразованному по Лапласу выходному сигналу
- г) отношение амплитуды выходного сигнала к амплитуде входного сигнала

27. Целью регулирования является

- а) выработка управляющих воздействий
- б) определение ошибки регулирования
- в) расчет параметров качества
- г) поддержание регулируемого параметра на заданном значении

28. Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход функции Хевисайда называется

- а) статической характеристикой
- б) переходным процессом
- в) весовой характеристикой
- г) частотной характеристикой

29. $W(i\omega)$ обозначают:

- а) математическую модель
- б) переходную функцию
- в) передаточную функцию
- г) амплитудно-фазовую характеристику

В рамках освоения дисциплины «Ознакомительная практика» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Ознакомительная практика»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Иванов, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2021	
Л.2	Корзин, В. В.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волжский, 2020	http://lib.volpi.ru
Л.3	Силаев, А. А.	Учебная практика [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru	Волжский, 2020	http://lib.volpi.ru
Л.4	Трушников, М. А., Савчиц, А. В., Силаев, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	, 2020	http://lib.volpi.ru
Л.5	Клепиков, В. В.	Автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	
Л.6	Виноградов, В. М.	Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие	Москва : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2021	
Л.7	Клепиков, В. В.	Автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	
Л.8	Ленский, М. С.	Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/171503	Москва : РТУ МИРЭА, 2019	https://e.lanbook.com/book/171503
Л.9	Еремеев, С. В.	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/160120	Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/160120

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/
Э2	Сайт библиотеки ВПИ (филиал)ВолГТУ: http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp
Э3	Электронная-библиотечная система ВолГТУ: http://library.vstu.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система "BOOK.RU": https://www.book.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение:
6.3.1.2	MS Windows Server 2008, MS Windows 7.Подписка Microsoft Imagine Premium

6.3.1.3	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
6.3.1.4	Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)
6.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)
6.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)
6.3.1.7	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г.(подписка на 2014-2015гг)
6.3.1.8	Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)
6.3.1.9	MS Office 2007 Лицензия № 43344861 от 26.12.2007 (бессрочная)
6.3.1.10	MS Office 2007 Лицензия № 42095897 от 25.04.2007 (бессрочная)
6.3.1.11	MS Office 2003 Лицензия № 41449069 от 25.04.2007 (бессрочная)
6.3.1.12	CoDeSys v2.3 (свободное ПО https://www.codesys.com/the-system/licensing.html);
6.3.1.13	Codesys v3.4 (свободное ПО https://www.codesys.com/the-system/licensing.html);
6.3.1.14	VisSim 5.0 (демоверсия с ограничениями);
6.3.1.15	MathCAD 14 Лицензия 7517-LN-T2 от 10.08.2011г.;
6.3.1.16	AutoCAD 2015 Свободная академическая лицензия
6.3.1.17	КОМПАС 12 LT (свободное ПО http://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf)
6.3.1.18	SimInTech (письмо от компании на 20 мест от 08.12.2016г.)

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ): http://www1.fips.ru
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.3	Информационно-поисковая система патентов: https://patents.google.com/
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине
7.2	
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: методический кабинет кафедры ВАЭ А-25, читальный зал библиотеки, вычислительный центр ВПИ.
7.4	При необходимости студенту предоставляется доступ в специализированные лаборатории кафедры для выполнения индивидуального задания по практике.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	
7.7	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Перед выходом на практику ответственный руководитель практики от института знакомят студентов с приказами о направлении их на практику, условиями её проведения, со сроками и формой отчётности по практике. При ознакомлении с условиями проведения практики студент должен уточнить и согласовать индивидуальное задание на практику с учётом специфики места проведения практики.

Студент заранее согласовывает с ответственным за практику по кафедре место прохождения практики, и если это будет сторонняя организация, то ответственный по кафедре за практику должен подать в учебно-методический отдел заявку на заключение договора со сторонней организацией о прохождении практики студентом.

Перед выходом студента на практику ему выдаётся индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от института и руководителем от сторонней организации. В случае если студент проходит практику на кафедре, то в качестве руководителя от сторонней организации подписывает ответственный руководитель практики от института. Задание в обязательном порядке утверждается заведующим кафедрой.

Работа студентов во время прохождения практики контролируется ответственным по кафедре за практику в соответствии с планом и индивидуальным заданием на практику.

На каждого студента составляется отзыв о прохождении практики. Отзыв составляет руководитель практики от сторонней организации или от института в случае прохождения практики студентом на кафедре. В отзыве указывается рекомендуемая оценка.

По итогам практики студент готовит отчёт.

Содержание отчёта должно отражать в конечном итоге объёмы работ, выполненных студентами в соответствии с требованиями программой прохождения практики.

Отчет должен быть составлен достаточно подробно, иллюстрирован рисунками, расчетами (в случае их наличия), позволяющие судить о полноте выполненного индивидуального задания.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- отзыв руководителя практики;
- содержание;
- введение;
- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
- основную часть (содержание практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием);
- заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- список использованных источников информации;
- приложения (при необходимости).

Объем отчета должен быть 15-20 печатных страниц.

Защита отчета по практике состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики, ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики от сторонней организации, в случае прохождения практики студентом на кафедре, то отзыв подписывает ответственный руководитель практики от института.

Итоговый отчет о прохождении практики, подписанный студентом, руководителем практики, хранится на кафедре в соответствии с установленной в институте номенклатурой дел.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится, по мере необходимости, с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав. каф, к.т.н., Силаев А.А.

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Зав. кафедрой, к.т.н., А.А. Силаев от 30.08.2023 протокол № 1

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 30.08.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью преддипломной практики является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для успешной подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.
Основными задачами практики являются:
систематизация знаний, полученных в ходе освоения дисциплин учебного плана по данному направлению;
накопление, систематизация и анализ научно-технической информации, проектной, конструкторской и другой документации, полученной из литературных, патентных и других источников;
постановка цели, задач и планируемых результатов выпускной квалификационной работы, а также планирование структуры пояснительной записки и содержания графической части;
разработка структурных, функциональных, принципиальных и других схем с учетом темы выпускной работы.
подготовка пояснительной записки на выпускную квалификационную работу.
Вид практики: производственная.
Тип практики: преддипломная практика.
Способ проведения практики: стационарная выездная.
Форма проведения практики: дискретно на кафедре ВАЭ или в профильных организациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Цифровые системы автоматизации и управления
2.1.2	Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика
2.1.3	Социология
2.1.4	Техническая механика
2.1.5	Технические измерения и приборы
2.1.6	Технические средства автоматизации
2.1.7	Эксплуатационная практика
2.1.8	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.9	Основы проектной деятельности
2.1.10	Теория автоматического управления
2.1.11	Ознакомительная практика
2.1.12	Электротехника и электроника
2.1.13	Гидравлика и основы гидропривода
2.1.14	Информационно-библиотечные системы
2.1.15	Основы правовых знаний
2.1.16	Теоретическая механика
2.1.17	Технология конструкционных материалов
2.1.18	История (История России, всеобщая история)
2.1.19	Математика
2.1.20	Материаловедение
2.1.21	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.22	Физика
2.1.23	Химия
2.1.24	Философия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ОПК-12.1: Знать: правила оформления нормативно-технической документации и результатов научно-исследовательских работ в области автоматизации технологических процессов и производств.	
:	
Результаты обучения: Знание правил оформления нормативно-технической документации и результатов научно-исследовательских работ в области автоматизации технологических процессов и производств.	

ОПК-12.2: Уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
:
Результаты обучения: Умение оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
ОПК-12.3: Владеть: навыками оформления, представления и докладывания результаты выполненной работы.
:
Результаты обучения: Владение навыками оформления, представления и докладывания результаты выполненной работы.
ОПК-5.1: Знать: нормативно-техническую документацию (стандарты, нормы и правила), связанную с профессиональной деятельностью.
:
Результаты обучения: Знание нормативно-технической документации (стандарты, нормы и правила), связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-5.2: Уметь: работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил.
:
Результаты обучения: Умение работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил.
ОПК-5.3: Владеть: навыками применения стандартов, норм и правил использования нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
:
Результаты обучения: Владение навыками применения стандартов, норм и правил использования нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ПК-1.1: Знать: общие принципы разработки автоматизированных систем управления несложными технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Знание общих принципов разработки автоматизированных систем управления несложными технологическими процессами.
ПК-1.2: Уметь: выбирать способы и технические средства автоматизации для регулирования и контроля параметров технологических процессов.
:
Результаты обучения: Умение выбирать способы и технические средства автоматизации для регулирования и контроля параметров технологических процессов.
ПК-1.3: Владеть: навыками разработки автоматизированных систем управления для несложных технологических процессов.
:
Результаты обучения: Владение навыками разработки автоматизированных систем управления для несложных технологических процессов.
ПК-3.1: Знать: типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Знание типовых проектных решений по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-3.2: Уметь: разрабатывать типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Умение разрабатывать типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-3.3: Владеть: навыками разработки типовых проектных решений по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
:
Результаты обучения: Владение навыками разработки типовых проектных решений по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-5.1: Знать: типовые проектные решения узлов систем электропривода.
:
Результаты обучения: Знание типовых проектных решений узлов систем электропривода.
ПК-5.2: Уметь: разрабатывать типовые проектные решения по узлам систем электропривода.
:
Результаты обучения: Умение разрабатывать типовые проектные решения по узлам систем электропривода.
ПК-5.3: Владеть: навыками разработки типовых проектных решений по узлам систем электропривода.

:					
Результаты обучения: Владение навыками разработки типовых проектных решений по узлам систем электропривода.					
УК-1.1: Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские зарубежные источники информации; метод системного анализа.					
:					
Результаты обучения: Знание методов и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские зарубежные источники информации; метод					
УК-1.2: Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.					
:					
Результаты обучения: Умение применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников					
УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.					
:					
Результаты обучения: Владеет навыками методов поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.					
УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.					
:					
Результаты обучения: Знание существующих ресурсов и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.					
УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.					
:					
Результаты обучения: Умение проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.					
УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.					
:					
Результаты обучения: Владение навыками методик разработки целей и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.					
УК-3.1: Знать: приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.					
:					
Результаты обучения: Знание приемов и норм социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.					
УК-3.2: Уметь: устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.					
:					
Результаты обучения: Умение устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.					
УК-3.3: Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и командной работы.					
:					
Результаты обучения: Владение навыками методов и приемов социального взаимодействия и командной работы.					
4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	Раздел 1. Преддипломная практика				

1.1	Подготовительный этап. Проведение собрания со студентами по поводу прохождения практики, сроках ее проведения, разъяснение цели и задач практики. Ознакомление студентов с программой практики. Выдача студентам задания на практику. Составление плана (графика) практики /Пр/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.2	Работа с наукометрическими базами научных исследований: платформы РИНЦ, WoS, Scopus и др. /Ср/	5	54	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.3	Описание объекта автоматизации по теме выпускной квалификационной работе /Ср/	5	62	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.4	Моделирование системы управления объектом автоматизации /Ср/	5	58	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.5	Анализ эффективности системы управления объектом автоматизации /Ср/	5	60		Отчет по практике
1.6	Подготовка и оформление отчёта по практике /Ср/	5	40	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике

1.7	Сдача отчёта по практике /Пр/	5	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Отчет по практике
1.8	Зачёт по практике /Зачёт/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Современные информационные технологии, применяемые на производстве.
2. Технологический процесс как объект автоматизации.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3. Основные свойства объектов автоматического регулирования
4. Моделирование системы управления.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

5. Передаточная функция.
6. Настройка параметров регулятора.

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

7. Виды регуляторов.
8. Регулирование основных технологических параметров

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

9. Регулирование уровня жидких сред
10. Регулирование уровня сыпучих материалов

ПК-1 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления для несложных технологических процессов

11. Регулирование давления
12. Регулирование pH

ПК-3 Способен разрабатывать типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами

13. Регулирование параметров состава и качества
14. Регулирование тепловых процессов

ПК-5 Способен разрабатывать типовые проектные решения узлов систем электропривода

15. Регулирование кожухотрубных теплообменников
16. Особенности автоматизации испарителей и конденсаторов

17. Регулирование массообменных процессов

Тестовые задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

1. Какое символьное обозначение отвечает за измеряемую величину «Напряжение».

- а) E с указанием около УГО прибора «Напряжение»
- б) U
- в) E
- г) P

2. В соответствии с пунктом 2.2 ГОСТ 34.601-90, при создании АСУТП допускается

- а) Исключить техническое задание
- б) Исключить подготовку пакета сопроводительной документации
- в) Исключить стадию «Эскизный проект»
- г) Исключить введение новых этапов работ

3. Принцип декомпозиции проекта на элементарные составляющие является основной идеологией, какого подхода?

- а) Системного
- б) Мажоритарного
- в) Зонального
- г) Локального

4. Какие основные архитектуры системы управления могут быть применены при ее проектировании?

- а) Местная и удаленная
- б) Локальная и центральная
- в) Распределенная и централизованная
- г) Шинная и кольцевая

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

1. На каком уровне фасадной стороны щита должны располагаться регуляторы?

- а) 900-1500 мм
- б) 300-600 мм
- в) 800-1100 мм
- г) 1700-2200 мм

2. На каком уровне внутренней стороны щита должны располагаться ПЛК?

- а) 1000-1800 мм
- б) 600-10000 мм
- в) 900-1600 мм
- г) 1700-2000 мм

3. Какое символьное обозначение отвечает за прибор измерения расхода с функцией показания, регулирования и сигнализации?

- а) FIAC
- б) PIAR
- в) FICA
- г) QIR

4. Исходный документ, на основе которого осуществляется вся работа по созданию АСУТП?

- а) Договор
- б) Технологический регламент
- в) Техническое задание
- г) Технические условия

5. При выполнении схем (функциональных, принципиальных электрических, щита и управления и т.д.) минимальное допустимое расстояние между параллельными линиями должно составлять:

- а) 5 мм
- б) 3 мм
- в) 2 мм
- г) 4 мм

ПК-1 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления для несложных технологических процессов

1. Обозначения технических средств на схеме автоматизации формируются из:

- а) цифрового обозначения соответствующего контура и цифрового обозначения каждого элемента, входящего в контур
- б) цифрового обозначения соответствующего контура и буквенного обозначения каждого элемента, входящего в контур
- в) буквенного обозначения соответствующего контура и цифрового обозначения каждого элемента, входящего в контур
- г) буквенного обозначения соответствующего контура и буквенного обозначения каждого элемента, входящего в контур

2. Функциональная схема может быть выполнена:

- а) В уменьшенном масштабе
- б) Свернуто
- в) Расширенно
- г) Упрощенно и развернуто

3. Какое символьное обозначение применяется для обозначения автоматических выключателей на принципиальных электрических схемах?

- а) QS
- б) QF
- в) NS
- г) KM

4. Передаточная функция последовательного соединения определяется алгебраическим выражением

- а) суммы
- б) разности
- в) произведения
- г) отношения

ПК-3 Способен разрабатывать типовые проектные решения по узлам автоматизированных систем управления технологическими процессами

1. Какое символьное обозначение должен иметь предохранитель на принципиальных электрических схемах?

- а) FV
- б) FU
- в) DA
- г) HA

2. Как обозначение взрывозащиты должен иметь датчик или исполнительного механизма с искробезопасной цепью?

- а) EXd
- б) EXk
- в) EXb
- г) EXi

3. За что отвечает первая цифра кода IP степени защиты приборов?

- а) Степень защиты от проникновения пальцев
- б) Степень защиты от проникновения воды
- в) Степень защиты от проникновения твердых веществ
- г) Степень защиты от проникновения суспензий

4. Прямые показатели качества

- а) время регулирования
- б) среднеквадратичная интегральная оценка
- в) перерегулирование
- г) колебательность

5. На каком формате листа должны выполняться принципиальные электрические схемы?

- а) A2
- б) A0
- в) A3
- г) A1

ПК-5 Способен разрабатывать типовые проектные решения узлов систем электропривода

1. Наиболее экономичным способом регулирования скорости двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением является изменение величины напряжения, подводимого к двигателю?

- а) Да.
- б) Нет.

2. Какой элемент осуществляет управление электроприводом?

- а) Механическая передача.
- б) Электродвигатель.
- в) Преобразователь электрической энергии.
- г) Управляющее устройство

3. Что такое электромеханическая характеристика электродвигателя?

- а) Зависимость электромагнитного момента двигателя от времени.
- б) Зависимость угловой скорости вращения вала двигателя от тока.
- в) Зависимость угловой скорости вращения вала двигателя от электромагнитного момента.

4. Какой элемент осуществляет преобразование электрической энергии для питания электродвигателя?

- а) Механическая передача.
- б) Электродвигатель.
- в) Преобразователь электрической энергии.
- г) Управляющее устройство.

5. Какой элемент является основным в электроприводе?

- а) Механическая передача.
- б) Электродвигатель.
- в) Преобразователь электрической энергии.
- г) Управляющее устройство.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Для чего предназначен предохранительный клапан в гидроприводе?

- а) Для обеспечения безаварийной работы гидропривода.
- б) Для увеличения давления в гидроприводе.
- в) Для изменения скорости гидродвигателя.

2. Для чего предназначен пневмораспределитель?

- а) Для изменения скорости гидродвигателя.
- б) Для обеспечения безаварийной работы гидропривода.
- в) Для изменения направления потока воздуха.

3. Какое устройство осуществляет переключение распределителей в электрических системах управления?

- а) Усилитель давления воздуха.
- б) Электромагнит.

4. По виду управляющего сигнала, вырабатываемого автоматическим регулятором САР бывают

- а) релейные
- б) цифровые
- в) непрерывные
- г) дискретные

5. Замкнутая САР с обратной связью реализует принцип регулирования:

- а) по возмущению
- б) комбинированный
- в) по заданию
- г) по отклонению

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход функции Дирака называется

- а) статической характеристикой
- б) переходным процессом
- в) весовой характеристикой
- г) частотной характеристикой

2. Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход функции Хевисайда называется

- а) статической характеристикой
- б) переходным процессом
- в) весовой характеристикой
- г) частотной характеристикой

3. $W(i\omega)$ обозначают:

- а) математическую модель
- б) переходную функцию
- в) передаточную функцию
- г) амплитудно-фазовую характеристику

4. Контролируемые возмущения это:

- а) возмущения, которые можно измерить, но невозможно стабилизировать
- б) возмущения, которые невозможно или нецелесообразно измерять непосредственно
- в) независимые технологические параметры, которые могут испытывать значительные колебания, но по условиям работы могут быть стабилизированы с помощью САР
- г) технологические параметры, изменение которых свидетельствует о нарушении технологического процесса

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

1. Какие устройства предназначены для выпрямления синусоидального тока?

- а) Генераторы.
- б) Выпрямители.
- в) Усилители.
- г) Фильтры.

2. В каком режиме работы элементов электрической цепи развивается наибольшая мощность?

- а) В номинальном режиме.

- б) В режиме холостого хода.
 в) В режиме короткого замыкания.
 г) В согласованном режиме.
3. Каким образом распределяется плотность синусоидального электрического тока по сечению проводника?
 а) Увеличивается от оси к поверхности проводника.
 б) Уменьшается от оси к поверхности проводника.
 в) Равномерно распределена по сечению проводника.
4. О чём дает представление вольт-амперная характеристика (ВАХ) электронного прибора?
 а) О том, как изменяются прямой и обратный токи, протекающие через электронный прибор в зависимости от приложенного напряжения.
 б) О том, как изменяется напряжение на электронном приборе в зависимости от протекающего тока.
 в) О том, как изменяются ток и напряжение на электронном приборе, в зависимости от времени.

В рамках освоения дисциплины «Преддипломная практика» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Преддипломная практика»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Силаев, А. А.	Преддипломная практика (бакалавриат) [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	http://lib.volpi.ru
Л.2	Медведева, Л. И.	Выполнение контрольной и курсовой работ по дисциплине "Теория автоматического управления" [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - http://lib.volpi.ru	Волжский, 2019	http://lib.volpi.ru
Л.3	Иванов, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2021	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.4	Корзин, В. В.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волжский, 2020	http://lib.volpi.ru
Л.5	Трушников, М. А., Савчиц, А. В., Силаев, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	, 2020	http://lib.volpi.ru
Л.6	Клепиков, В. В.	Автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	
Л.7	Виноградов, В. М.	Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие	Москва : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2021	
Л.8	Клепиков, В. В.	Автоматизация производственных процессов: учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021	
Л.9	Ленский, М. С.	Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/171503	Москва : РТУ МИРЭА, 2019	https://e.lanbook.com/book/171503
Л.10	Еремеев, С. В.	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/160120	Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/160120
Л.11	Аббасова, Т.С., Аббасов, Э.М.	Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/149439	Королёв : МГОТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/149439

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/
Э2	Сайт библиотеки ВПИ (филиал)ВолгГТУ: http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp
Э3	Электронная-библиотечная система ВолгГТУ: http://library.vstu.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система "BOOK.RU": https://www.book.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение:
6.3.1.2	MS Windows Server 2008, MS Windows 7.Подписка Microsoft Imagine Premium
6.3.1.3	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
6.3.1.4	Сублицензионный договор № Тг000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)
6.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)
6.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)
6.3.1.7	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г.(подписка на 2014-2015гг)
6.3.1.8	Сублицензионный договор № Тг018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)
6.3.1.9	MS Office 2007 Лицензия № 43344861 от 26.12.2007 (бессрочная)
6.3.1.10	MS Office 2007 Лицензия № 42095897 от 25.04.2007 (бессрочная)
6.3.1.11	MS Office 2003 Лицензия № 41449069 от 25.04.2007 (бессрочная)
6.3.1.12	CoDeSys v2.3 (свободное ПО https://www.codesys.com/the-system/licensing.html);
6.3.1.13	Codesys v3.4 (свободное ПО https://www.codesys.com/the-system/licensing.html);
6.3.1.14	VisSim 5.0 (демоверсия с ограничениями);
6.3.1.15	MathCAD 14 Лицензия 7517-LN-T2 от 10.08.2011г.;
6.3.1.16	AutoCAD 2015 Свободная академическая лицензия
6.3.1.17	КОМПАС 12 LT (свободное ПО http://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf)
6.3.1.18	SimInTech (письмо от компании на 20 мест от 08.12.2016г.)

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ): http://www1.fips.ru
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.3	Информационно-поисковая система патентов: https://patents.google.com/
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине
7.2	
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: методический кабинет кафедры ВАЭ А-25, читальный зал библиотеки, вычислительный центр ВПИ.
7.4	При необходимости студенту предоставляется доступ в специализированные лаборатории кафедры для выполнения индивидуального задания по практике.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	
7.7	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

<p>Перед выходом на практику ответственный руководитель практики от института знакомят студентов с приказами о направлении их на практику, условиями её проведения, со сроками и формой отчётности по практике. При ознакомлении с условиями проведения практики студент должен уточнить и согласовать индивидуальное задание на практику с учётом специфики места проведения практики.</p> <p>Студент заранее согласовывает с ответственным за практику по кафедре место прохождения практики, и если это будет сторонняя организация, то ответственный по кафедре за практику должен подать в учебно-методический отдел заявку на заключение договора со сторонней организацией о прохождении практики студентом.</p> <p>Перед выходом студента на практику ему выдаётся индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от института и руководителем от сторонней организации. В случае если студент проходит практику на кафедре, то в качестве руководителя от сторонней организации подписывает ответственный руководитель практики от института. Задание в обязательном порядке утверждается заведующим кафедрой.</p> <p>Работа студентов во время прохождения практики контролируется ответственным по кафедре за практику в соответствии с планом и индивидуальным заданием на практику.</p> <p>На каждого студента составляется отзыв о прохождении практики. Отзыв составляет руководитель практики от сторонней организации или от института в случае прохождении практики студентом на кафедре. В отзыве указывается рекомендуемая оценка.</p> <p>По итогам практики студент готовит отчёт.</p> <p>Содержание отчёта должно отражать в конечном итоге объёмы работ, выполненных студентами в соответствии с требованиями программой прохождения практики.</p> <p>Отчет должен быть составлен достаточно подробно, иллюстрирован рисунками, расчетами (в случае их наличия), позволяющие судить о полноте выполненного индивидуального задания.</p> <p>Отчет о практике должен содержать следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – задание на практику; – отзыв руководителя практики; – содержание; – введение; – цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; – перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики; – основную часть (содержание практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием); – заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; – список использованных источников информации; – приложения (при необходимости). <p>Объем отчета должен быть 15-20 печатных страниц.</p> <p>Защита отчета по практике состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики, ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики от сторонней организации, в случае прохождении практики студентом на кафедре, то отзыв подписывает ответственный руководитель практики от института.</p> <p>Итоговый отчет о прохождении практики, подписанный студентом, руководителем практики, хранится на кафедре в соответствии с установленной в институте номенклатурой дел.</p>

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится, по мере необходимости, с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).