



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Автомеханический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Автомеханический факультет
Декан Костин В.Е.
30.08.2022 г.

Преддипломная практика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, электроника и вычислительная техника**
Учебный план **Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**
Профиль **Автоматизация технологических процессов и производств**
Квалификация **бакалавр**
Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**
Виды контроля в семестрах: **зачеты 8**

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 8(4.2) | | Итого | |
|---------------------------------------|--------|-----|-------|-----|
| | УП | ПП | УП | ПП |
| Практические | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Сам. работа | 276 | 276 | 276 | 276 |
| Часы на контроль | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Практическая подготовка | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого трудоемкость в часах | 288 | 288 | 0 | 0 |

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав. кафедрой, 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 31.05.2023 протокол № 10.

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:

Автомеханический факультет

Председатель НМС факультета Костин В.Е.

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 | Электротехника и электроника |
| 2.1.2 | Гидравлика и основы гидропривода |
| 2.1.3 | Информационно-библиотечные системы |
| 2.1.4 | Основы правовых знаний |
| 2.1.5 | Теоретическая механика |
| 2.1.6 | Технология конструкционных материалов |
| 2.1.7 | История (История России, всеобщая история) |
| 2.1.8 | Математика |
| 2.1.9 | Материаловедение |
| 2.1.10 | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| 2.1.11 | Физика |
| 2.1.12 | Химия |
| 2.1.13 | Философия |
| 2.1.14 | Ознакомительная практика |
| 2.1.15 | Теория автоматического управления |
| 2.1.16 | Основы проектной деятельности |
| 2.1.17 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.1.18 | Эксплуатационная практика |
| 2.1.19 | Технические средства автоматизации |
| 2.1.20 | Технические измерения и приборы |
| 2.1.21 | Техническая механика |
| 2.1.22 | Защита интеллектуальной собственности |
| 2.1.23 | Электромеханические системы |
| 2.1.24 | Типовые решения по автоматизации технологических процессов и производств |
| 2.1.25 | Социология |
| 2.1.26 | Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика |
| 2.1.27 | Автоматизация технологических процессов и производств |
| 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/ | 8 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Отчет по практике |
| 1.2 | Работа с наукометрическими базами научных исследований: платформы РИНЦ, WoS, Scopus и др. /Ср/ | 8 | 54 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 | Отчет по практике |
| 1.3 | Описание объекта автоматизации по теме выпускной квалификационной работе /Ср/ | 8 | 60 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Отчет по практике |
| 1.4 | Моделирование системы управления объектом автоматизации /Ср/ | 8 | 60 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Отчет по практике |
| 1.5 | Анализ эффективности системы управления объектом автоматизации /Ср/ | 8 | 60 | | Отчет по практике |
| 1.6 | Подготовка и оформление отчёта по практике /Ср/ | 8 | 40 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Отчет по практике |

| | | | | | |
|-----|-------------------------------|---|---|--|-------------------|
| 1.7 | Сдача отчёта по практике /Пр/ | 8 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Отчет по практике |
| 1.8 | Зачёт по практике /Зачёт/ | 8 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-12.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-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 паромеров 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) Е 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)

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 прохождении 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 прохождении 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 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).