



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Вечерний факультет  
Декан Лапшина С.В.  
30.08.2022 г.

## Преддипломная практика

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматика, электроника и вычислительная техника</b>		
Учебный план	Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Профиль	<b>Автоматизация технологических процессов и производств</b>		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Срок обучения	<b>3 года 6 месяцев</b>		
Индивидуальный план	<b>"на базе высшего образования"</b>		
Ускоренное обучение	<b>На базе СПО</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>	Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕТ</b>
Виды контроля в семестрах:	зачеты 4		

Курс	4		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	280	280	280	280
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.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

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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	Социология
2.1.25	Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика
2.1.26	Диагностика и надежность автоматизированных систем
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-12.1: Знать: правила оформления нормативно-технической документации и результатов научно-исследовательских работ в области автоматизации технологических процессов и производств.</b>	

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

:					
Результаты обучения: Умение разрабатывать типовые проектные решения по узлам систем электропривода.					
<b>ПК-5.3: Владеть: навыками разработки типовых проектных решений по узлам систем электропривода.</b>					
:					
Результаты обучения: Владение навыками разработки типовых проектных решений по узлам систем электропривода.					
<b>УК-1.1: Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские зарубежные источники информации; метод системного анализа.</b>					
:					
Результаты обучения: Знание методов и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские зарубежные источники информации; метод					
<b>УК-1.2: Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.</b>					
:					
Результаты обучения: Умение применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников					
<b>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</b>					
:					
Результаты обучения: Владеет навыками методов поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.					
<b>УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</b>					
:					
Результаты обучения: Знание существующих ресурсов и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.					
<b>УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.</b>					
:					
Результаты обучения: Умение проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.					
<b>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</b>					
:					
Результаты обучения: Владение навыками методик разработки целей и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.					
<b>УК-3.1: Знать: приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.</b>					
:					
Результаты обучения: Знание приемов и норм социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.					
<b>УК-3.2: Уметь: устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.</b>					
:					
Результаты обучения: Умение устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.					
<b>УК-3.3: Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и командной работы.</b>					
:					
Результаты обучения: Владение навыками методов и приемов социального взаимодействия и командной работы.					
<b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>					
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/	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	Отчет по практике
1.2	Работа с наукометрическими базами научных исследований: платформы РИНЦ, WoS, Scopus и др. /Ср/	4	56	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/	4	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/	4	60	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/	4	60		Отчет по практике
1.6	Подготовка и оформление отчёта по практике /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

1.7	Сдача отчёта по практике /Пр/	4	6	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/	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.

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 - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>
Л.2	Медведева, Л. И.	Выполнение контрольной и курсовой работ по дисциплине "Теория автоматического управления" [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волжский, 2019	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>
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 - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волжский, 2020	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>
Л.5	Трушников, М. А., Савчиц, А. В., Силаев, А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	, 2020	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>
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 - <a href="https://e.lanbook.com/book/171503">https://e.lanbook.com/book/171503</a>	Москва : РТУ МИРЭА, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/171503">https://e.lanbook.com/book/171503</a>
Л.10	Еремеев, С. В.	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/160120">https://e.lanbook.com/book/160120</a>	Санкт-Петербург : Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/160120">https://e.lanbook.com/book/160120</a>
Л.11	Аббасова, Т.С., Аббасов, Э.М.	Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/149439">https://e.lanbook.com/book/149439</a>	Королёв : МГОТУ, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/149439">https://e.lanbook.com/book/149439</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

### 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 <a href="https://www.codesys.com/the-system/licensing.html">https://www.codesys.com/the-system/licensing.html</a> );
6.3.1.13	Codesys v3.4 (свободное ПО <a href="https://www.codesys.com/the-system/licensing.html">https://www.codesys.com/the-system/licensing.html</a> );
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 <a href="http://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf">http://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf</a> )
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): <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
6.3.2.3	Информационно-поисковая система патентов: <a href="https://patents.google.com/">https://patents.google.com/</a>
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань": <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>

### **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 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).