

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и
управления в многоотраслевых
производственных комплексах

Рабочая программа практики

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план б15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления
в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная

Тип практики ознакомительная

Форма проведения дискретно

Объём практики 3

Продолжительность в часах/неделях 108/ 0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Шарапова Надежда Васильевна

Программа практики

Учебная практика (ознакомительная практика)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

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:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются получение обучающимся производственных навыков на рабочих местах в производственных мастерских. Обучающиеся, работая в качестве учеников станочников, слесарей инструментальщиков, слесарей ремонтников и т.д. оборудование, условия работы, технику безопасности, приобретают производственные навыки по выполнению слесарных операций, операций механической обработки.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

- формирование у обучающихся знаний о современных технологиях обработки конструкционных материалов;
- формирование у обучающихся практических умений по эксплуатации и обслуживанию обрабатываемого оборудования;
- развитие умений по рациональному выбору приемов и способов обработки металла;
- формирование практических умений выполнять основные технологические операции по ручной и механической обработке и металла;
- развитие конструкторских и технологических умений при разработке и изготовлении изделий, а также культуры труда.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б2.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Официальный язык (молдавский)
2	Официальный язык (украинский)
3	Введение в профессиональную деятельность
4	Начертательная геометрия и инженерная графика
5	Физическая культура и спорт
6	Информатика

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Методы проектной деятельности
2	Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров
3	Производственная практика (эксплуатационная практика)
4	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
5	Основы инженерного творчества и патентования
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	Электротехника, электроника и автоматизация
9	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
10	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
11	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
12	Учебная практика (эксплуатационная практика)
13	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
14	Метрология, стандартизация и сертификация
15	Конструкционное материаловедение
16	Механика жидкости и газа
17	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика
18	Русский язык и культура речи
19	История литературы родного края
20	Правоведение и антикоррупционное поведение

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
УК-4.1	Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.		
УК-4.2	Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.		
УК-4.3	Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия		
УК-7 : Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
УК-7.1	Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.		
УК-7.2	Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья		
УК-11 : Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности			
УК-11.1	Выявляет, дает оценку коррупционному поведению и содействует его пресечению		
УК-11.2	Формирует стойкую позицию, связанную с непримиримостью к коррупционному поведению		
УК-11.3	Принимает участие в институтах гражданского общества, борющихся с коррупцией: общественные палаты, независимые средства массовой информации и др.		
ОПК-1 : Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности			
ОПК-1.1	Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности		
ОПК-1.2	Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности		
ОПК-1.3	Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Организационное собрание обучающихся		
1.1	Установочная конференция /Лек/	2	2
1.2	Итоговая конференция /Лек/	2	2
1.3	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуальных заданий /Ср/	2	2
	Раздел 2. Подготовительный этап:		
2.1	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики /Ср/	5	2
2.2	Ознакомление с конструкторской и техно-логической документацией /Ср/	2	2
	Раздел 3. Выполнение практики		
3.1	Слесарная обработка деталей /Ср/	24	2
3.2	Токарная обработка металла /Ср/	24	2
3.3	Фрезерная обработка /Ср/	22	2
	Раздел 4. Индивидуальные задания		

4.1	<ul style="list-style-type: none"> - общая характеристика производства, исто-рия и перспективы развития предприятия; - ассортимент продукции и области приме-нения; - основы технологии производства (сырье, оборудование, стадии технологического процесса, технологическая схема, нормы технологического режима); - научные достижения и приоритеты на-правлений исследований выпускающей ка-федр; - представление о назначении цехов изучае-мого предприятия; - типы металлообрабатывающего оборудо-вания; - способы обработки поверхностей метал-лических изделий; - метод изготовления той или иной детали; - базовые практические навыки выполнения упражнений на токарном и фрезерном стан-ках; - основные операции обработки металла на слесарном участке; /Ср/	20	2
	Раздел 5. Сдача и защита практики		
5.1	Правила оформления отчета по практике. Основные требования и рекомендации. /Ср/	2	2
5.2	Оформление отчета /Ср/	3	2
Итого:		108	

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

- оформленная отчётная ведомость (дневник)
- оформленный отчёт о практике
- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- дневник прохождения практики;
- отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта;

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

1. Мещеряков, А. В. Технологическая подготовка современного производства : учебное пособие / А. В. Мещеряков. — Самара : Самарский университет, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-7883-1410-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148615> (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Лаптева, Е. Н. Проектирование машиностроительного производства : учебное пособие / Е. Н. Лаптева. — Архангельск : САФУ, 2017 — Часть 1 : Проектирование основной и вспомогательной систем машиностроительного производства — 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161773> (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49336-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387341> (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень информационных технологий

7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно- распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
 Научная электронная библиотека eLibrary
 Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	К.8, стр. 3 (В) - 103 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля учебно-практическое оборудование мастерской для проведения занятий, методические пособия, раздаточный материал, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 107 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля учебно-практическое оборудование мастерская для проведения занятий, методические пособия, раздаточный материал, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Основные узлы и органы управления токарно-винторезными станками.
2. Измерение наружного и внутреннего диаметров, глубины ступенчатого валика штанге-циркулем.
3. Обработка наружных гладких цилиндрических поверхностей с ручной подачей заданного качества точности и определенной шероховатости.
4. Установка резца на размер.
5. Техника безопасности при подрезании торцевых поверхностей и применяемый инструмент.
6. Инструмент, применяемый при обработке заготовок на токарных станках.
7. Обработка заготовок при закреплении в трех кулачковом патроне с поддержкой задним центром. Обработка заготовок в центрах.
8. Обработка отверстий. Применяемый инструмент. Установка спирального сверла с цилиндрическими и коническими хвостовиками. Заточка сверл, контроль углов. Центрование, зенкование отверстий.
9. Растачивание отверстий на различную длину, вытачивание внутренних канавок. Мерительный инструмент.
10. Зенкерование и развертывание отверстий.
11. Нарезание резьбы плашками и метчиками.
12. Обработка конических поверхностей с заданными углами.
13. Основные узлы и движения сверлильных станков. Применяемый инструмент.
14. Характеристика методов обработки фрезерованием.
15. Основные узлы, органы управления и движения горизонтально-фрезерных станков. Применяемый инструмент и его установка на станке. Настройка на размер. Установка определенного числа оборотов и подач.
16. Основные узлы, органы управления и движения вертикально-фрезерных станков. Применяемый инструмент и его установка на станке. Настройка на размер. Установка определенного числа оборотов и подач.
17. Основные узлы, органы управления и движения токарно-револьверного станка. Применяемый инструмент и его установка на станке. Настройка на размер. Установка определенного числа оборотов и подач.
18. Подобрать смазочно-охлаждающую жидкость для конкретного вида обработки, обрабатываемого материала и применяемого инструмента.
19. Техника безопасности при работе на металлообрабатывающих станках.
20. Новые материалы и инновационные технологии.

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какие узлы и органы управления присутствуют на токарно-винторезном станке?
 - a) Стол, патрон, шпиндель, двигатели
 - b) Патрон, шпиндель, коробка подач, инструментальный подвижный стол
 - c) Патрон, пресс, фреза, люфт
 - d) Стол, патрон, фреза, резец
2. Как измеряется наружный и внутренний диаметр, глубина ступенчатого валика с использованием штангенциркуля?
 - a) С помощью микрометра
 - b) С помощью линейки и рулетки
 - c) С помощью штангенциркуля, устанавливая его на измеряемую поверхность
 - d) С помощью угломера
3. Как производится обработка наружных гладких цилиндрических поверхностей с ручной подачей?
 - a) С использованием фрезы и строгального станка
 - b) С использованием резца и регулируемой подачи для достижения требуемого качества точности и шероховатости
 - c) С использованием токарного станка с автоматической подачей
 - d) С использованием лазерной обработки
4. Как правильно установить резец на размер на токарном станке?
 - a) Путем выставления резца по шкале диаметра
 - b) Путем точной настройки на размер с помощью микрометра
 - c) Путем установки резца с учетом минимальной возможной погрешности
 - d) Путем установки резца в центре патрона
5. Какие меры безопасности нужно соблюдать при подрезании торцевых поверхностей?
 - a) Использование защитных очков и перчаток
 - b) Работа только с инструментом без ржавчины
 - c) Установка защитных кожухов и соблюдение осторожности при работе с высокой скоростью вращения
 - d) Постоянное использование усиленной вентиляции

6. Какой инструмент используется при обработке заготовок на токарных станках?
- а) Строгальные ножи и шлифовальные круги
 - б) Резцы, сверла, метчики, фрезы
 - в) Металлические плашки и пилы
 - г) Напильники и угломеры
7. Как происходит обработка заготовок при закреплении в трех кулачковом патроне с поддержкой задним центром?
- а) За счет автоматической подачи
 - б) При зажиме заготовки в патроне с дополнительной опорой задним центром
 - в) При обработке без применения патрона
 - г) Используя только центры для точной обработки
8. Как происходит обработка отверстий на токарном станке?
- а) Только при помощи фрезы и строгального станка
 - б) С использованием сверл с цилиндрическими и коническими хвостовиками, с дальнейшей заточкой и контролем углов
 - в) С использованием шлифовальных машин
 - г) При помощи пилы и ножовки
9. Как производится растачивание отверстий и вытачивание внутренних канавок?
- а) С использованием фрезы с специальными вставками
 - б) При помощи токарного станка и мерительного инструмента для точности
 - в) При помощи гравера
 - г) Используя исключительно ручной инструмент
10. Как производится зенкерование и развертывание отверстий?
- а) При помощи сверла и токарного станка
 - б) Используя специальные зенкеры и развертки для получения точных и гладких отверстий
 - в) При помощи шлифовальных кругов
 - г) Только с использованием ножовки
11. Какие инструменты применяются для нарезания резьбы плашками и метчиками?
- а) Токарный резец
 - б) Плашки и метчики
 - в) Напильники
 - г) Фрезы
12. Как происходит обработка конических поверхностей с заданными углами?
- а) С использованием цилиндрического резца
 - б) С использованием конусных резцов с точной настройкой углов
 - в) С использованием обычного токарного резца без дополнительной настройки
 - г) Используя только фрезу
13. Какие узлы и органы управления характерны для сверлильных станков?
- а) Стол, шпиндель, коробка передач, фреза
 - б) Специальная система подачи и вращения, регулируемая коробка передач, патрон
 - в) Патрон, кулачки и резцы
 - г) Шпиндель, вал, трансмиссия
14. Какова характеристика методов обработки фрезерованием?
- а) Использование резцов для создания различных плоских и объемных поверхностей
 - б) Только для обработки глубоких отверстий
 - в) Применяется исключительно для грубой обработки материалов
 - г) Используется только для обработки металлов высокой прочности
15. Какие узлы и органы управления характерны для горизонтально-фрезерных станков?
- а) Стол, ось подачи, фрезы, коробка скоростей
 - б) Шпиндель, коробка передач, конусный патрон
 - в) Патрон, стол, резцы
 - г) Стол, патрон, рельсы
16. Какие узлы и органы управления характерны для вертикально-фрезерных станков?

- a) Шпиндель, рычаги подачи, стол с фиксацией
- b) Стол, патрон, коробка подач, сверлильные головки
- c) Ось вращения, стабилизатор подачи, колесо регулировки
- d) Шпиндель, фрезы, цилиндрический патрон

17. Какие узлы и органы управления характерны для токарно-револьверного станка?

- a) Патрон, шпиндель, коробка подач
- b) Патрон, фрезы, коробка скоростей
- c) Стол, патрон, дополнительная система резцов
- d) Стол, патрон, рычаги подачи

18. Как подобрать смазочно-охлаждающую жидкость для конкретного вида обработки и материала?

- a) Исходя из веса заготовки
- b) В зависимости от типа инструмента, материала заготовки и метода обработки
- c) По цвету жидкости
- d) По запаху жидкости

19. Какие меры безопасности нужно соблюдать при работе на металлообрабатывающих станках?

- a) Работа только в защитных очках
- b) Строгая изоляция от электросети
- c) Использование защиты для рук и глаз, соблюдение всех инструкций по безопасности
- d) Всегда держать руки на расстоянии от станка

20. Какие новые материалы и инновационные технологии применяются в металлооб-работке?

- a) Применение только стандартных материалов, таких как сталь и алюминий
- b) Новые технологии включают использование композитных материалов и высокоскорост-ной обработки
- c) Применение старых технологий с улучшением инструмента
- d) Использование только пластиковых материалов

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

ЗАЧТЕНО/«ОТЛИЧНО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формулирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения теплоты в сельскохозяйственном производстве; владеет знаниями основных способов получения, преобразования и передачи теплоты.

ЗАЧТЕНО/«ХОРОШО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

ЗАЧТЕНО/«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи.

НЕ ЗАЧТЕНО/«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в
многоотраслевых производственных комплексах

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и
машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и
управления в многоотраслевых
производственных комплексах

Рабочая программа практики

**Б2.О.02(У) Учебная практика (технологическая (проектно-
технологическая) практика)**

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план б15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления
в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная

Тип практики технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения дискретно по видам практик

Объём практики 3

Продолжительность в часах/неделях 108/0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Шарапова Надежда Васильевна

Программа практики

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

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:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Цели учебной практики (технологическая (проектно-технологическая практика) получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, направленных на формирование и развитие у обучающихся профессионального мастерства на основе изучения опыта работы предприятий, организаций, учреждений, привитие обучающимся навыков самостоятельной работы в условиях конкретного производства и приобретение им практических навыков и компетенций проектно- технической разработки в сфере автоматизации технологических процессов и производств.

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

Задачи учебной практики (технологической (проектно-технологической практика) являются:

- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления;
- заниматься разработкой проектной, технологической документации, средств, систем, изделий в области автоматизации технологических процессов и производств;
- участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств;
- участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест;
- аккумулировать научно- техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами предприятия;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых на предприятии;
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, виды технической документации и оформлению технической документации;
- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления;
- заниматься разработкой проектной, технологической документации, средств, систем, изделий в области автоматизации технологических процессов и производств;
- участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств;
- участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест;
- аккумулировать научно- техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами предприятия;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых на предприятии;
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, виды технической документации и оформлению технической документации;
- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть

Б2.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Введение в профессиональную деятельность
2	САПР (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)
3	Метрология, стандартизация и сертификация

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Методы проектной деятельности
2	Аддитивные технологии в машиностроении
3	Управление станками и станочными комплексами
4	Экспериментальные методы исследования
5	Производственная практика (эксплуатационная практика)
6	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

7	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
9	Системы инженерных и научных расчетов		
10	Проектирование производственно-технической структуры предприятий отрасли		
11	Диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления		
12	Моделирование и проектирование автоматизированных систем		
13	Учебная практика (эксплуатационная практика)		
14	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)		
15	Нормативно-техническая документация и отраслевые нормы технологического проектирования		
16	Правоведение и антикоррупционное поведение		
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
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			
УК-2.1	Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.		
УК-2.2	Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.		
УК-2.3	Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.		
ОПК-5 : Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил			
ОПК-5.1	Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности		
ОПК-5.2	Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности		
ОПК-5.3	Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам		
ОПК-13 : Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств			
ОПК-13.1	Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств		
ОПК-13.2	Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами		
ОПК-13.3	Способен настраивать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики		
ОПК-14 : Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения			
ОПК-14.1	Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации		
ОПК-14.2	Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования		
ОПК-14.3	Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Организационное собрание обучающихся		
1.1	Установочная конференция /Лек/	2	4
1.2	Итоговая конференция /Лек/	2	4
	Раздел 2. Подготовительный этап:		
2.1	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики /Ср/	2	4

2.2	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики. /Ср/	2	4
2.3	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики /Ср/	12	4
	Раздел 3. Выполнение практики – сбор материала по читаемым дисциплинам и курсовым работам (проектам). Индивидуальные задания		
3.1	Участие в разработке проектной и рабочей технической документации; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Участие в разработке проектов изделий, используя современные системы проектирования; проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров. Оформление проектной документации на всех стадиях разработки, чтение схем и чертежей конструкторской и технологической документации. /Ср/	38	4
3.2	1.1. При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсовой работы «Метрология, стандартизация и сертификация» /Ср/	38	4
	Раздел 4. Сдача и защита отчета по практике		
4.1	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. /Ср/	12	4
Итого:		108	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедре отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики.
Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:
- оформленная отчетная ведомость (дневник)
- оформленный отчет о практике
- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- дневник прохождения практики;
- отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта;

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

- Акимова, Н. В. Организация самостоятельной деятельности студентов в период практики : учебное пособие / Н. В. Акимова, Е. А. Комочкина, М. И. Четвернина. — Москва : ГУП, 2024. — 111 с. — ISBN 978-5-7017-3459-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/511986> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Методические рекомендации по учебной практике: Технологическая (проектно-технологическая) практика : методические рекомендации / составители Е.Н. Соломаха, Л.А. Кабанова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282872> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Технологическая (проектно-технологическая) практика : методические указания / составители З. С. Туякова [и др.]. —

Оренбург : ОГУ, 2024. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/503191 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Крылова, А. А. Производственная практика : методические указания / А. А. Крылова. — Самара : СамГАУ, 2023. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/370142 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7.2 Перечень информационных технологий
7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для самостоятельной работы.
7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
Научная электронная библиотека eLibrary

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 315 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?
2. Перечислите виды соединений.
3. Укажите назначение передач вращательного движения.
4. Приведите классификацию передач вращательного движения.
5. Назовите критерии работоспособности деталей машин.
6. Что понимают под проектированием?
7. Перечислите стадии разработки проекта
8. Что дает автоматизация проектирования?
9. Что понимают под надежностью машин?
10. Как оценивают надежность машин?
11. Как изменяется надежность во времени?
12. Укажите пути повышения надежности машин.
13. Перечислите виды кинематических пар в зависимости от вида движения.
14. Какими могут быть механизмы по функциональному назначению?
15. Дайте определение понятию «привод»
16. Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между дви-гателем и рабочим органом машины?
17. Какие функции могут выполнять механические передачи?
18. Что такое передаточное отношение?
19. Как определить передаточное отношение многоступенчатой передачи?
20. Как определить КПД многоступенчатой передачи?
21. Введение. Основные понятия. Типы производств.
22. Структура машиностроительного производства
23. Материалы, применяемые в машино-и приборостроении. Классификация конструк-ционных материалов.
24. Механические, технологические и эксплуатационные свойства конструкционных ма-териалов.
25. Области применения конструкционных материалов.
26. Металлургическое производство. Его структура и материалы.
27. Производство чугуна.
28. Производство стали.
29. Методы получения сталей и сплавов особо высокого качества.
30. Металлургические агрегаты для получения стали. Влияние примесей на свойства же-лезоуглеродистых сплавов.
31. Основы заготовительного производства.
32. Сущность технологического способа литья.
33. Литейные свойства и дефекты.
34. Литейная форма, литейная технологическая оснастка.
35. Литниковая система. Формовочные и стержневые смеси.
36. Получение заготовок литьем в песчаные формы.
37. Литье по выплавляемым моделям.
38. Литье в оболочковые формы.
39. Литье в кокиль. Литье под давлением.
40. Непрерывное и полунепрерывное литье. Центробежное литье.

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какова основная цель учебной (проектно-технологической) практики для бакалавра по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств»?
 - А) Закрепление теоретических знаний и получение первичных профессиональных умений в области проектирования систем автоматизации
 - Б) Трудоустройство на постоянное рабочее место на предприятии
 - В) Изучение исключительно гуманитарных дисциплин
 - Г) Продажа готового программного обеспечения заказчику
2. Что является объектом изучения при прохождении практики на промышленном предприятии?
 - А) Только бухгалтерская отчетность цеха
 - Б) Технологический процесс, его параметры, оборудование и существующие средства автоматизации
 - В) Архитектура административного здания завода
 - Г) Штатное расписание отдела автоматизации
3. Какой документ является главным основанием для прохождения практики и определяет ее содержание и сроки?

- А) Личное заявление студента
Б) Распечатка с сайта университета
В) Рабочая программа практики и индивидуальное задание
Г) Устав предприятия
4. На каком этапе проектирования автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) студент-практикант обычно изучает существующую схему автоматизации цеха?
А) На этапе рабочего проектирования (РД)
Б) На предпроектном обследовании или этапе эскизного проектирования (ЭП)
В) На этапе подписания акта приемки-сдачи
Г) На этапе утилизации оборудования
5. Что понимается под «техническим заданием» (ТЗ) на проектирование системы автоматизации?
А) Устное распоряжение главного инженера
Б) Исходный документ, содержащий цели, требования и исходные данные для разработки системы
В) График отпусков сотрудников отдела КИПиА
Г) Смета на закупку канцелярии
6. Какой документ, разрабатываемый на практике, содержит перечень элементов системы с указанием их типа, количества и заводских характеристик?
А) Пояснительная записка
Б) Схема электрическая принципиальная
В) Кабельный журнал или спецификация оборудования
Г) Чертеж общего вида щита управления
7. Какой стандарт Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) регламентирует виды и типы схем, используемых при проектировании автоматизации?
А) ГОСТ 2.001-2013
Б) ГОСТ 2.701-2008
В) ГОСТ 7.32-2017 (отчет о НИР)
Г) ГОСТ 12.0.004-2015 (охрана труда)
8. Что отображается на функциональной схеме автоматизации (ГОСТ 21.208-2013)?
А) Детальное расположение всех элементов внутри шкафа управления
Б) Принцип работы системы, взаимодействие датчиков, приборов и исполнительных механизмов с технологическим оборудованием
В) Трассировка кабельных трасс по цеху в масштабе
Г) График работы сотрудников на месяц
9. На каком этапе проектирования создаются принципиальные электрические схемы (схемы соединений)?
А) Только на этапе технико-экономического обоснования
Б) На стадии рабочей документации (РД)
В) На этапе написания аннотации к проекту
Г) Только после ввода системы в эксплуатацию
10. Как называется устройство, преобразующее контролирующую физическую величину (давление, температуру) в удобный для измерения сигнал?
А) Исполнительный механизм
Б) Задатчик
В) Измерительный преобразователь (датчик)
Г) Регулятор
11. Какой тип сигнала является стандартным для промышленной автоматики (например, для связи датчика с контроллером)?
А) Электрический сигнал переменного тока 220 В
Б) Цифровой сигнал Ethernet без физического уровня
В) Унифицированный токовый сигнал 4-20 мА
Г) Звуковой сигнал частотой 1 кГц
12. Какое устройство относится к категории «исполнительные механизмы»?
А) Термопара
Б) Частотный преобразователь, управляющий двигателем насоса
В) Турбинный счетчик газа
Г) Блок питания
13. Какая аббревиатура соответствует программируемому логическому контроллеру — «мозгу» современной системы автоматизации?
А) ПК
Б) ПЛК
В) АРМ
Г) SCADA
14. Что означает аббревиатура SCADA в контексте автоматизации?
А) Система сбора данных и оперативного диспетчерского управления
Б) Самый современный тип контроллера

- В) Протокол передачи данных Modbus
 Г) Программа для 3D-моделирования трубопроводов
15. Какое мероприятие по охране труда обязательно проводится с практикантом перед началом работы на предприятии?
 А) Подписание трудового договора
 Б) Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте
 В) Сдача экзамена по правилам дорожного движения
 Г) Медицинский осмотр (только при приеме на постоянную работу)
16. К какой группе по электробезопасности должны быть допущены студенты, выполняющие на практике работы, связанные с осмотром действующих электроустановок?
 А) Группа I
 Б) Группа II или III (под наблюдением персонала)
 В) Группа V
 Г) Группа допуска не требуется
17. Из каких основных частей состоит итоговый отчет по учебной практике?
 А) Только из фотографий предприятия
 Б) Введение, основная часть (аналитическая и проектная), заключение, список литературы и приложения
 В) Исключительно из переписанной технической документации цеха
 Г) Из дневника практики без пояснительной записки
18. Какую информацию должен содержать дневник практики?
 А) Личные впечатления студента о погоде
 Б) Календарный график (план) выполнения работ с отметками руководителя и краткое содержание выполненных за день задач
 В) Распечатку переписки в мессенджерах
 Г) Рецепты из столовой предприятия
19. Для чего к отчету по практике прилагаются чертежи (например, функциональная схема автоматизации)?
 А) Для увеличения объема отчета
 Б) Для графического обоснования и демонстрации проектных решений, разработанных студентом или изученных на предприятии
 В) Это требование только для дизайнеров
 Г) Для украшения титульного листа
20. Какой вид защиты отчета по практике предусмотрен программой?
 А) Только передача отчета руководителю без обсуждения
 Б) Публичная защита (выступление с докладом и презентацией) перед комиссией или руководителем
 В) Отправка отчета по электронной почте без последующей беседы
 Г) Защита не требуется, достаточно факта подписи на предприятии

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

ЗАЧТЕНО/«ОТЛИЧНО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения теплоты в сельскохозяйственном производстве; владеет знаниями основных способов получения, преобразования и передачи теплоты.

ЗАЧТЕНО/«ХОРОШО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

ЗАЧТЕНО/«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи.

НЕ ЗАЧТЕНО/«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.02(У) Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
практика)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в
многоотраслевых производственных комплексах

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и
машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и
управления в многоотраслевых
производственных комплексах

Рабочая программа практики

Б2.О.03(У) Учебная практика (эксплуатационная практика)

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план б15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная

Тип практики эксплуатационная

Форма проведения дискретно по видам практик

Объём практики 6

Продолжительность в часах/неделях 216/ 0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6(3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Шарапова Надежда Васильевна

Программа практики

Учебная практика (эксплуатационная практика)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

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:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Цель практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных при изучении специальных дисциплин;
- формирование умений применять полученные знания на практике при изготовлении изделия, расширение технико-технологического кругозора и повышение уровня практической подготовки, в том числе в учебных лабораториях кафедры.

Поставленные цели достигаются путем знакомства студентов с различными методами и технологиями обработки материалов, организации поиска решений технических задач и выполнения комплекса специальных заданий для развития профессиональных качеств будущего инженера.

В процессе проведения учебной практики (эксплуатационной практики) предполагается решение следующих задач:

- ? сбор материала для последующего его использования при изучении специальных учебных дисциплин;
- ? формирование умения анализировать и оценивать свою собственную профессиональную деятельность;
- ? освоить основные умения и навыки обработки изделий из полимерных материалов с помощью инструментов, приспособлений и специального оборудования в условиях опытно-конструкторской лаборатории и мастерских.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- сбор материала для последующего его использования при изучении специальных учебных дисциплин;
 - формирование умения анализировать и оценивать свою собственную профессиональную деятельность;
 - освоить основные умения и навыки обработки изделий из полимерных материалов с помощью инструментов, приспособлений и специального оборудования в условиях опытно-конструкторской лаборатории и мастерских.
- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б2.О
-------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
3	Детали машин и основы конструирования
4	Химия
5	Введение в профессиональную деятельность
6	Технологические процессы в машиностроении
7	Электротехника, электроника и автоматизация
8	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
9	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
10	Системы инженерных и научных расчетов
11	Проектирование производственно-технической структуры предприятий отрасли
12	Элементы и устройства систем автоматизации и автоматики
13	Учебная практика (ознакомительная практика)
14	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
15	Начертательная геометрия и инженерная графика
16	Техническая механика
17	Метрология, стандартизация и сертификация
18	Конструкционное материаловедение
19	Механика жидкости и газа
20	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика
21	Экономика и основы финансовой грамотности
22	Правоведение и антикоррупционное поведение
23	Математика
24	Физика

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли
2	Производственный менеджмент и организация производства
3	Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
4	Проектно-конструкторская документация
5	Экспериментальные методы исследования
6	Производственная практика (эксплуатационная практика)

7	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
11	Теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами
12	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	
УК-2.1	Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
УК-2.2	Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
УК-2.3	Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
УК-10 : Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1	Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности
УК-10.2	Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы
УК-10.3	Знает базовые экономические понятия и закономерности экономических явлений в социальной и профессиональной сферах
ОПК-1 : Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1	Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-3 : Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	
ОПК-3.1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-3.2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-3.3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-5 : Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	
ОПК-5.1	Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
ОПК-5.2	Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам
ОПК-7 : Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
ОПК-7.1	Способен демонстрировать понимание основных принципов построения современных производственных систем с учетом рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
ОПК-7.2	Способен разрабатывать план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации

ОПК-7.3	Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности		
ОПК-9 : Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование			
ОПК-9.1	Способен осваивать новое технологическое оборудование машиностроительных производств		
ОПК-9.2	Способен внедрять новое оборудование и технологии на производстве преимущественно машиностроительного профиля		
ОПК-9.3	Способен обучать работе на новом технологическом оборудовании специалистов с более низкой квалификации		
ОПК-10 : Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах			
ОПК-10.1	Способен контролировать соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса		
ОПК-10.2	Способен контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса		
ОПК-10.3	Способен составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую производственный процесс с учетом требований производственной и экологической безопасности на рабочих местах		
ПК-2 : Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации			
ПК-2.1	Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций		
ПК-2.2	Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций		
ПК-2.3	Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технологических операций		
ПК-4 : Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации			
ПК-4.1	Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства		
ПК-4.2	Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации		
ПК-4.3	Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Организационное собрание обучающихся		
1.1	Установочная конференция /Лек/	2	6
1.2	Итоговая конференция /Лек/	2	6
	Раздел 2. Подготовительный этап:		
2.1	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики Организационная структура предприятия. Правила внутреннего трудового распорядка /Ср/	16	6
	Раздел 3. Выполнение практики – сбор материала по теме курсовой работе Индивидуальные задания		
3.1	Участие в разработке проектной и рабочей технической документации; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Участие в разработке проектов изделий, используя современные системы проектирования; проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров. Оформление проектной документации на всех стадиях разработки, чтение схем и чертежей конструкторской и технологической документации. /Ср/	85	6

3.2	1.1. При выполнении индивидуально-го задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсового проекта «Производственный менеджмент и организация производства» /Ср/	85	6
	Раздел 4. Сдача и защита отчета по практике		
4.1	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. /Ср/	26	6
Итого:		216	

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедре отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

- оформленная отчетная ведомость (дневник)
- оформленный отчет о практике
- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- дневник прохождения практики;
- отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта;

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

1. Учебная эксплуатационная практика : учебно-методическое пособие / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов [и др.]. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-6052394-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/451268> (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Б. Моисеев, В. Г. Хомченко. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 442 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63096> (дата обращения: 14.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации : учебное пособие / В. Н. Назаров, А. А. Третьяков, И. А. Елизаров, В. А. Погонин. — Тамбов : ТГТУ, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8265-1932-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319709> (дата обращения: 14.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень информационных технологий

7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для самостоятельной работы.

7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Научная электронная библиотека eLibrary

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
---	---

2	<p>К.8, стр. 3 (В) - 315</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер.</p> <p>ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.</p>
---	--

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

- Что входит в основные задачи эксплуатационной практики по направлению автоматизации технологических процессов и производств?
- Перечислите основные компоненты типичной системы автоматизированного управления технологическим процессом.
- Что такое датчики в системах автоматизации и какие их основные типы вы наблюдали во время практики?
- Опишите роль контроллеров (ПЛК) в эксплуатации автоматизированных систем.
- Какие исполнительные механизмы чаще всего используются в автоматизированных технологических процессах?
- Что понимается под SCADA-системой и для чего она применяется в эксплуатации производств?
- Перечислите основные правила техники безопасности при работе с оборудованием автоматизированных систем.
- Как проводится ежедневное обслуживание и мониторинг работы автоматизированной системы?
- Какие типичные неисправности возникают в системах автоматизации и как их диагностировать?
- Опишите процедуру пуска и остановки автоматизированного технологического процесса.
- Что такое обратная связь в системах автоматического управления и почему она важна в эксплуатации?
- Какие меры принимаются для обеспечения надежности и отказоустойчивости автоматизированных систем?
Перечислите основные требования к документации по эксплуатации систем автоматизации
- Как осуществляется контроль параметров технологического процесса в автоматизированных системах?
- Опишите роль оператора в эксплуатации автоматизированного производства.
- Какие методы профилактического обслуживания применяются к оборудованию автоматизации?
- Что такое аварийная сигнализация в системах автоматизации и как на нее реагировать?
- Перечислите основные нормы охраны труда при эксплуатации электрооборудования в автоматизированных процессах.
- Как проводится анализ журналов событий в системах управления для выявления проблем?
Какие перспективы модернизации систем автоматизации вы отметили на основе опыта практики?

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какова главная цель эксплуатационной практики для будущего специалиста по автоматизации?
 - А) Разработка проекта новой системы управления цехом
 - Б) Изучение устройства, принципов работы и правил технической эксплуатации действующих средств автоматизации
 - В) Продажа запасных частей к приборам
 - Г) Написание научной статьи по истории автоматизации
2. Какой документ является основным руководством для персонала при обслуживании конкретного типа прибора (датчика, регулятора)?
 - А) Паспорт изделия и руководство по эксплуатации (РЭ)
 - Б) Штатное расписание цеха
 - В) Гражданский кодекс РФ
 - Г) Расписание обеденных перерывов
3. Что такое «график планово-предупредительного ремонта» (ППР)?
 - А) График отпусков работников цеха КИПиА
 - Б) План-график периодических осмотров, ремонтов и поверок оборудования с указанием сроков и видов работ
 - В) Расписание спортивных мероприятий на предприятии
 - Г) График изменения технологических параметров за смену
4. В каком журнале ведется учет отказов, неисправностей и выполненных ремонтных работ по системе автоматизации?
 - А) Журнал учета прихода/расхода материалов
 - Б) Оперативный журнал (журнал дефектов и ремонтов)
 - В) Кулинарная книга
 - Г) Журнал входящей корреспонденции
5. Что подразумевается под термином «техническое обслуживание» (ТО) средств КИ-ПиА?
 - А) Полная замена прибора на новый
 - Б) Комплекс операций по поддержанию работоспособности изделия при использовании по назначению (чистка, осмотр, проверка)
 - В) Разработка конструкторской документации
 - Г) Списание прибора с баланса предприятия
6. Какая операция выполняется при проведении «текущего ремонта» прибора?
 - А) Капитальный ремонт с заменой всех внутренних деталей
 - Б) Устранение мелких неисправностей, замена легко доступных вышедших из строя элементов
 - В) Отправка прибора на завод-изготовитель
 - Г) Перекраска корпуса прибора
7. Для чего необходимо периодически проводить «продувку» импульсных линий датчиков давления?
 - А) Для улучшения внешнего вида цеха

- Б) Для удаления грязи, конденсата или воздуха, которые могут исказить показания прибора
В) Для увеличения давления в линии
Г) Это требуется только перед демонтажом прибора
8. Что такое «поверка» средства измерения?
А) Ремонт прибора после поломки
Б) Совокупность операций, выполняемых для подтверждения соответствия средства измерений метрологическим требованиям
В) Установка прибора на новое место
Г) Заводская настройка прибора
9. Кто имеет право проводить поверку контрольно-измерительных приборов?
А) Любой сотрудник цеха, прошедший инструктаж
Б) Студент-практикант
В) Аккредитованная метрологическая служба (или лицо, аттестованное как поверитель)
Г) Бухгалтер предприятия
10. Какой параметр выходного унифицированного токового сигнала (4-20 мА) позволяет диагностировать обрыв линии связи?
А) Сигнал 20 мА (максимальное значение)
Б) Сигнал 12 мА (среднее значение)
В) Сигнал 0 мА (полное отсутствие тока)
Г) Сигнал 4 мА (начальное значение)
11. Что произойдет с мембраной датчика давления при подаче давления, превышающего его максимальный предел измерения (например, в 2 раза)?
А) Ничего, датчик автоматически подстроится
Б) Датчик покажет максимальное значение в шкале, но может выйти из строя (разрушение мембраны или смещение нуля)
В) Датчик покажет 0
Г) Датчик начнет генерировать сигнал 100 мА
12. Почему при эксплуатации термопар важно использовать специальные компенсирующие (термоэлектродные) провода?
А) Они дешевле обычных медных проводов
Б) Для компенсации температуры свободных концов термопары и исключения погрешности
В) Для красоты и маркировки трассы
Г) Только для удобства монтажа из-за их гибкости
13. Для чего в пневматических исполнительных механизмах (позиционерах) используется сжатый воздух высокого качества (осушенный, очищенный)?
А) Для смазки трущихся частей
Б) Для предотвращения коррозии и засорения воздушных каналов, обеспечения точности позиционирования
В) Для охлаждения механизма
Г) Это требование техники безопасности
14. Что обозначает надпись на корпусе электродвигателя «IP55»?
А) Номинальная мощность двигателя 55 кВт
Б) Номинальный ток 5.5 А
В) Степень защиты от пыли и воды (пылезащищенное, защита от водяных струй)
Г) Номер заводского цеха
15. Оператор сообщает, что на АРМ (компьютере диспетчера) показания температуры в реакторе «застыли» и не меняются уже час, хотя по технологии она должна расти. Ваши первичные действия?
А) Сразу заменить датчик температуры
Б) Сравнить показания с визуальным контролем (термометром на месте), проверить связь датчика с контроллером (обрыв/замыкание)
В) Перезагрузить компьютер оператора
Г) Ничего не делать, это не ваша проблема
16. При осмотре щита управления вы обнаружили, что автоматический выключатель (автомат) питания контроллера выбивает (отключается) сразу после включения. Что, скорее всего, произошло?
А) Закончилась электроэнергия на предприятии
Б) Короткое замыкание в цепи питания контроллера или выход из строя блока питания
В) Сработала плановая проверка автомата
Г) Оператор забыл нажать кнопку «Пуск»
17. На вход контроллера приходит сигнал 4-20 мА от датчика уровня. В программе контроллера значение уровня отображается некорректно (плавает или стоит на месте). С чего начать диагностику?
А) С перезагрузки контроллера
Б) С проверки мультиметром фактического тока в цепи непосредственно на клеммах контроллера
В) С замены датчика на новый
Г) С вызова программиста для изменения кода
18. Что необходимо сделать в первую очередь перед началом работ по замене датчика давления, установленного на

трубопроводе с рабочим давлением?

- А) Отключить питание датчика
- Б) Перекрыть запорную арматуру (вентиль) на импульсной линии и сбросить давление до атмосферного (при наличии дренажного крана)
- В) Доложить начальнику по телефону
- Г) Надеть каску

19. Что означает наряд-допуск при выполнении работ в действующих электроустановках?

- А) Пропуск на территорию завода
- Б) Задание на выполнение работы, оформленное на специальном бланке, определяющее место, время, состав бригады и меры безопасности
- В) Список сотрудников, допущенных к работе
- Г) График работы на месяц

20. Допускается ли выполнять работы по настройке вторичного прибора, находящегося под напряжением 220В, если прибор стоит на заземленной металлической панели?

- А) Да, всегда
- Б) Да, но только с использованием диэлектрических ковриков и инструмента с изолированными ручками
- В) Нет, работа под напряжением в электроустановках запрещена для студентов-практикантов и возможна только под надзором опытного наставника при наличии группы по электробезопасности
- Г) Можно, если быстро

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

ЗАЧТЕНО/«ОТЛИЧНО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формулирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения теплоты в сельскохозяйственном производстве; владеет знаниями основных способов получения, преобразования и передачи теплоты.

ЗАЧТЕНО/«ХОРОШО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

ЗАЧТЕНО/«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи.

НЕ ЗАЧТЕНО/«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.03(У) Учебная практика (эксплуатационная практика)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в
многоотраслевых производственных комплексах

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и
машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и
управления в многоотраслевых
производственных комплексах

Рабочая программа практики

**Б2.О.04(П) Производственная практика (технологическая
(проектно-технологическая) практика)**

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план б15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики Производственная

Тип практики технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения дискретно по видам практик

Объём практики 3

Продолжительность в часах/неделях 108/0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7(4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Шарапова Надежда Васильевна

Программа практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

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:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Цель производственной практики (технологическая (проектно-технологическая практика) является изучение организационно-производственной структуры предприятия, ознакомление с технологическим процессом получения изделия предприятия, развитие умений и опыта профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств, а также закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления подготовки.

Цель производственной практики (технологической (проектно-технологической практики): получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, направленных на формирование и развитие у обучающихся профессионального мастерства на основе изучения опыта работы предприятий, организаций, учреждений, привитие обучающимся навыков самостоятельной работы в условиях конкретного производства и приобретение им практических навыков и компетенций проектно-технической разработки в сфере автоматизации технологических процессов и производств.

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

Задачи производственной практики (технологической (проектно-технологической практика) являются:

- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления;
- заниматься разработкой проектной, технологической документации, средств, систем, изделий в области автоматизации технологических процессов и производств;
- участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств;
- участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест;
- аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами предприятия;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых на предприятии;
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, виды технической документации и оформлению технической документации;
- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачи производственной практики (технологической (проектно-технологической практика) являются:

- ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики
- изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами предприятия;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых на предприятии;
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, виды технической документации и оформлению технической документации;
- производство как система, как процесс и как структура, производственный процесс и его организация на предприятии. Методы и особенности организации производства
- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
3	Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством
4	Аддитивные технологии в машиностроении
5	Оборудование и инструментально-технологические оснащение отраслевых комплексов
6	Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий
7	Основы технологии машиностроения и проектирование технологических процессов
8	Системное проектирование машин и механизмов
9	Детали машин и основы конструирования
10	Официальный язык (молдавский)
11	Официальный язык (украинский)
12	История ПМР

13	Основы политической власти ПМР
14	Инженерная экология
15	Безопасность жизнедеятельности
16	Философия
17	Введение в профессиональную деятельность
18	САПР (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)
19	Технологические процессы в машиностроении
20	Системы инженерных и научных расчетов
21	Проектирование производственно-технической структуры предприятий отрасли
22	Технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов
23	Основы научных исследований и техника эксперимента
24	Автоматизация производственных процессов
25	Учебная практика (ознакомительная практика)
26	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
27	Учебная практика (эксплуатационная практика)
28	Метрология, стандартизация и сертификация
29	Теория механизмов, машин и манипуляторов.
30	Русский язык и культура речи
31	Иностранный язык (английский)
32	Иностранный язык (немецкий)
33	Иностранный язык (французский)
34	Иностранный язык (испанский)
35	История литературы родного края
36	История России
37	Всеобщая история
38	Основы российской государственности
39	Правоведение и антикоррупционное поведение
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	
УК-2.1	Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
УК-2.2	Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
УК-2.3	Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1	Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.
УК-4.2	Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
УК-4.3	Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

УК-5 : Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1	Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.
УК-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.
УК-5.3	Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-5.4	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5.5	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-5.6	Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
УК-5.7	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-8 : Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1	Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.
УК-8.2	Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.
ОПК-2 : Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	
ОПК-2.1	Способен планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта
ОПК-2.2	Использовать стандартные технические и программные средства для получения, хранения и переработки информации
ОПК-2.3	Способен формировать структуру информационного обеспечения систем управления об основных свойствах материалов, оборудования и оснастки, а также о протекающих процессах в машиностроении
ОПК-3 : Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	
ОПК-3.1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-3.2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-3.3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
ОПК-5 : Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	
ОПК-5.1	Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
ОПК-5.2	Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам
ОПК-7 : Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
ОПК-7.1	Способен демонстрировать понимание основных принципов построения современных производственных систем с учетом рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
ОПК-7.2	Способен разрабатывать план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации

ОПК-7.3	Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности
ОПК-8 : Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
ОПК-8.1	Способен анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства
ОПК-8.2	Способен применять основные экономические категории в профессиональной деятельности
ОПК-8.3	Способен решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-10 : Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	
ОПК-10.1	Способен контролировать соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
ОПК-10.2	Способен контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
ОПК-10.3	Способен составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую производственный процесс с учетом требований производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-12 : Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	
ОПК-12.1	Способен разработать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технические разработки, подготовить отдельных заданий для исполнителей
ОПК-12.2	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи
ОПК-12.3	Способен подготовить научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований, подготовить и представить доклады на научные конференции и семинары
ОПК-13 : Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	
ОПК-13.1	Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств
ОПК-13.2	Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами
ОПК-13.3	Способен настраивать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики
ОПК-14 : Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-14.1	Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации
ОПК-14.2	Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования
ОПК-14.3	Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ПК-1 : Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве	
ПК-1.1	Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
ПК-1.2	Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
ПК-1.3	Способен применять навыки проведения экспертной оценки предложений, технических заданий, документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением проектов, обработки баз данных
ПК-2 : Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	
ПК-2.1	Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.2	Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций
ПК-2.3	Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технологических операций
ПК-4 : Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации	
ПК-4.1	Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства
ПК-4.2	Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации
ПК-4.3	Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Организационное собрание обучающихся		
1.1	Установочная конференция /Лек/	2	7
1.2	Итоговая конференция /Лек/	2	7
	Раздел 2. Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности на месте практики Знакомство обучающегося -с предприятием с рабочим местом		
2.1	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики /Ср/	2	7
2.2	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики /Ср/	2	7
2.3	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики /Ср/	10	7
	Раздел 3. Выполнение практики		
3.1	Сбор материала на предприятии. Организация управления предприятиями. Производство как система, как процесс и как структура. Производственный процесс и его организация на предприятии. Методы и особенности организации производства. /Ср/	38	7
	Раздел 4. Индивидуальные задания		
4.1	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики), обучающийся должен собрать сбор материала по теме курсовой работе, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсового проекта «Промышленный менеджмент и организация производства» /Ср/	38	7
	Раздел 5. Сдача и защита отчета по практике		
5.1	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. /Ср/	14	7
Итого:		108	

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам

неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

- оформленная отчетная ведомость (дневник)
- оформленный отчет о практике
- титульный лист отчета;
- отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта;
- индивидуальное задание;
- дневник прохождения практики;

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

1. Гаврикова, Т. А. Производственная практика, проектно-технологическая : учебно-методические пособия / Т. А. Гаврикова. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. — 15 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342680> (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. С. И. Рязанов. Библиографический указатель : библиографический указатель / составитель Н. П. Шерстнева. — Ульяновск : УлГТУ, 2024. — 58 с. — ISBN 978-5-9795-2439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506135> (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Фархшатова, Г. Р. Производственная практика : методические указания / Г. Р. Фархшатова, А. Д. Дрягина. — Москва : РГУ МИРЭА, 2024. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405224> (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Крылова, А. А. Производственная практика : методические указания / А. А. Крылова. — Самара : СамГАУ, 2023. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370142> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень информационных технологий

7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для самостоятельной работы

7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Научная электронная библиотека eLibrary

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	<p>К.8, стр. 3 (В) - 211</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля</p> <p>комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.</p>
2	<p>К.8, стр. 3 (В) - 315</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер.</p> <p>ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.</p>

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

- Какие основные цели и задачи производственной технологической (проектно-технологической) практики по направлению автоматизации технологических процессов и производств?
- Опишите этапы выполнения проектных работ в рамках производственной практики.
- Какие исходные данные необходимы для разработки проекта автоматизации технологического процесса?
- Как проводится анализ существующей системы управления технологическим процессом перед проектированием модернизации?
- Перечислите основные разделы типового проекта автоматизированной системы управления.
- Какие нормативные документы используются при проектировании систем автоматизации технологических процессов?
- Опишите принципы выбора контроллеров (ПЛК) для реализации системы автоматизации.
- Как разрабатывается структура информационных потоков в проектируемой системе автоматизации?
- Какие методы расчёта и выбора датчиков и исполнительных механизмов вы применяли в проектной работе?
- Опишите подход к разработке алгоритмов управления технологическим процессом.
- Как осуществляется проектирование интерфейса оператора (HMI) в системах автоматизации?
- Перечислите основные требования к надёжности и резервированию в проектах автоматизированных систем.
- Как проводится технико-экономическое обоснование предлагаемых проектных решений?
- Какие программные средства использовались для программирования контроллеров и раз-работки SCADA-систем в вашем проекте?
- Опишите процедуру моделирования и симуляции проектируемой системы автоматизации.
- Как учитываются требования функциональной безопасности (например, по стандарту IEC 61508) при проектировании?
- Перечислите основные мероприятия по монтажу и наладке спроектированной системы автоматизации.
- Как проводится авторский надзор за внедрением проектных решений в рамках практики?
- Какие изменения или корректировки проекта вы внесли на основе результатов производственной практики?
- Как результаты производственной технологической практики будут использованы в выпускной квалификационной работе?

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является основным результатом работы студента на производственной практи-ке, демонстрирующим его квалификацию?
 - А) Заполненный дневник практики
 - Б) Самостоятельно выполненный раздел проекта (или реальная модель/программа), имеющая практическую ценность для предприятия
 - В) Характеристика от HR-отдела предприятия
 - Г) Список всей прочитанной за время практики литературы
2. Какой документ предприятия необходимо изучить в первую очередь для понимания структуры и иерархии будущей системы управления?
 - А) Штатное расписание отдела АСУ ТП
 - Б) Техническое задание (ТЗ) на создание/модернизацию системы и общесистемные решения (СНиП, ВСН)
 - В) График отпусков начальника цеха
 - Г) Должностная инструкция слесаря КИПиА
3. Каким нормативным документом следует руководствоваться при разработке схем автоматизации в Российской Федерации?
 - А) Международные стандарты ISO 9001
 - Б) ГОСТ 21.208-2013 «СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»
 - В) IEEE 802.11 (стандарт Wi-Fi)
 - Г) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)
4. Чем принципиально отличается структурная схема комплекса технических средств (КТС) от функциональной схемы автоматизации?
 - А) Структурная схема показывает иерархию и связи между устройствами (компьютерами, контроллерами), а функциональная — привязку к технологической схеме и точкам контроля
 - Б) Ничем, это одно и то же
 - В) Структурная схема чертится только в изометрии
 - Г) На структурной схеме показывают принципиальные электрические соединения контак-тов
5. Что означает обозначение в виде круга с пересекающей его горизонтальной чертой на функциональной схеме автоматизации по ГОСТ 21.208?

- А) Электродвигатель
Б) Прибор, установленный на щите (операторской)
В) Местный прибор (установленный по месту)
Г) Задвижка с ручным приводом
6. На каком этапе проектирования разрабатывается «Схема соединений внешних про-водок»?
А) На этапе эскизного проектирования
Б) На этапе рабочей документации для монтажников
В) На этапе написания технического предложения
Г) Только после аварии, для восстановления схемы
7. Для чего в проектах автоматизации используется кабельный журнал?
А) Для ведения учета канцелярских принадлежностей проектировщиков
Б) Для документирования трасс, марок кабелей, их длины и способов прокладки
В) Это ежемесячный отчет о потреблении электроэнергии
Г) Для записи показаний манометров
8. Какая информация обязательно указывается в спецификации оборудования, изделий и материалов?
А) Фамилия поставщика и его контактный телефон
Б) Наименование, тип оборудования, его количество и завод-изготовитель
В) Цвет окраски шкафа управления
Г) График поверки приборов на следующий год
9. Выбор датчика давления для агрессивной среды (например, кислоты) основывается, в первую очередь, на:
А) Красивом дизайне корпуса
Б) Материале мембраны (чувствительного элемента) и его химической стойкости
В) Наличии светодиодной индикации
Г) Стране происхождения бренда
10. При выборе частотного преобразователя для управления асинхронным двигателем насоса главным параметром является:
А) Наличие USB-порта
Б) Мощность (кВт) и номинальный ток электродвигателя
В) Гарантийный срок 5 лет
Г) Возможность работы от однофазной сети 220В
11. Что такое «сухой контакт» в системах автоматизации?
А) Релейный выход, который просто замыкает или размыкает цепь, не имея собственного потенциала
Б) Датчик, работающий в условиях повышенной влажности
В) Клемма, к которой нельзя подключать провода
Г) Программная переменная в ПЛК
12. На каком языке программирования (по МЭК 61131-3) удобнее всего реализовать простой алгоритм включения насоса по дискретным сигналам (кнопки, концевики)?
А) Instruction List (IL) - Ассемблер
Б) Structured Text (ST) - Паскаль
В) Ladder Diagram (LD) - Релейно-контактные схемы (РКС)
Г) Sequential Function Chart (SFC) - Графы состояний
13. Для чего в SCADA-системах используются «тренды»?
А) Для отображения рекламных баннеров
Б) Для отображения графиков изменения технологических параметров в реальном времени и в архиве
В) Это название элементов 3D-моделирования
Г) Для настройки цвета фона мнемосхемы
14. Какой промышленный протокол связи чаще всего используется для обмена данными между ПЛК и датчиками/исполнительными устройствами (уровень ввода-вывода)?
А) Wi-Fi
Б) Modbus RTU/ASCII (по RS-485)
В) HDMI
Г) USB 3.0
15. Что включает в себя понятие «смета» в рамках дипломного или реального проекта?
А) Описание алгоритма работы системы
Б) Расчет затрат на оборудование, материалы и монтажные работы
В) Список использованной литературы
Г) Технику безопасности при монтаже
16. Как называется документ, подтверждающий соответствие введенной в эксплуатацию системы автоматизации проекту и требованиям норм?
А) Товарная накладная
Б) Акт приемки-передачи оборудования в монтаж
В) Акт приемки законченного строительством объекта (или Акт рабочей комиссии)
Г) Счет-фактура
17. Почему сигнальные линии (4-20 мА) рекомендуется прокладывать отдельно от силовых кабелей (220/380 В)?

- А) Чтобы экономить место в кабельных лотках
 Б) Для предотвращения электромагнитных наводок (помех) на измерительный сигнал
 В) Этого требует эстетика производства
 Г) Чтобы монтажникам было удобнее работать
18. Что означает понятие «зануление» корпуса шкафа управления?
 А) Подключение корпуса к рабочему нулевому проводу (N) для создания короткого замыкания при пробое фазы на корпус
 Б) Отключение шкафа от сети
 В) Покраска корпуса в желто-зеленый цвет
 Г) Установка шкафа на нулевую отметку пола
19. Какая группа по электробезопасности должна быть у студента, если он по заданию руководителя практики самостоятельно настраивает параметры частотного преобразователя, находящегося под напряжением (в действующей установке)?
 А) I группа (неэлектротехнический персонал)
 Б) II группа
 В) III группа (право единоличного обслуживания электроустановок до 1000В)
 Г) Группа не нужна, достаточно халата и каски
20. Что такое ПНР в финальной стадии проекта автоматизации?
 А) Поиск Надежных Решений
 Б) Пусконаладочные работы (индивидуальные и комплексные испытания системы)
 В) Первый Начальник Ремонта
 Г) Программа Накопления Ресурсов

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

ЗАЧТЕНО/«ОТЛИЧНО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формулирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения теплоты в сельскохозяйственном производстве; владеет знаниями основных способов получения, преобразования и передачи теплоты.

ЗАЧТЕНО/«ХОРОШО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

ЗАЧТЕНО/«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи.

НЕ ЗАЧТЕНО/«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.04(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)
практика)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в
многоотраслевых производственных комплексах

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и
машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и
управления в многоотраслевых
производственных комплексах

Рабочая программа практики

**Б2.В.01(П) Производственная практика (эксплуатационная
практика)**

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления
в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная
Тип практики эксплуатационная

Форма проведения дискретно

Объём практики 3

Продолжительность в часах/неделях 108/0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Шарапова Надежда Васильевна

Программа практики

Производственная практика (эксплуатационная практика)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

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:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Цель производственной эксплуатационной практики являются:

- ознакомление обучающихся с основными понятиями, терминами, принципами работы оборудования;
- ознакомление обучающихся с нормативно-технической документацией;
- ознакомление обучающихся с вопросами охраны труда и защиты окружающей среды;
- ознакомление обучающихся с методами и средствами получения, обработки и систематизации фактического и теоретического материала.

Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, направленных на формирование и развитие у обучающихся профессионального мастерства на основе изучения опыта работы предприятий, организаций, учреждений, привитие обучающимся навыков самостоятельной работы в условиях конкретного производства и приобретение им практических навыков и компетенций эксплуатации отраслевого оборудования в сфере автоматизации технологических процессов и производств.

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

Задачи производственной эксплуатационной практики являются:

- развитие у обучающихся инженерного мышления, выработка необходимых навыков практической работы;
- формирование мировоззрения культуры производства, необходимого в дальнейшем при изучении специальных дисциплин;
- ознакомление обучающихся со структурой и организацией производственного процесса;
- изучение аспектов производственно-технологической деятельности предприятий;
- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;
- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;
- технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; - оборудование, технологическая оснастка и приспособления; - системы управления технологическими процессами.
- нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки;
- отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности;
- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачи производственной практики являются:

- развитие у обучающихся инженерного мышления, выработка необходимых навыков практической работы;
- формирование мировоззрения культуры производства, необходимого в дальнейшем при изучении специальных дисциплин; - ознакомление обучающихся со структурой и организацией производственного процесса; - изучение аспектов производственно-технологической деятельности предприятий; - машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления; - производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение; - технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; - оборудование, технологическая оснастка и приспособления; - системы управления технологическими процессами. - нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки; - отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности; - ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
3	Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством
4	Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров
5	Производственный менеджмент и организация производства
6	Оборудование и инструментально- технологические оснащение отраслевых комплексов
7	Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий
8	Основы технологии машиностроения и проектирование технологических процессов
9	Системное проектирование машин и механизмов

10	Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
11	Проектно-конструкторская документация
12	Экспериментальные методы исследования
13	Детали машин и основы конструирования
14	Основы инженерного творчества и патентоведения
15	Официальный язык (молдавский)
16	Официальный язык (украинский)
17	История ПМР
18	Основы политической власти ПМР
19	Инженерная экология
20	Безопасность жизнедеятельности
21	Философия
22	Введение в профессиональную деятельность
23	Системы инженерных и научных расчетов
24	Основы научных исследований и техника эксперимента
25	Автоматизация производственных процессов
26	Теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами
27	Учебная практика (ознакомительная практика)
28	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
29	Учебная практика (эксплуатационная практика)
30	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
31	Русский язык и культура речи
32	Иностранный язык (английский)
33	Иностранный язык (немецкий)
34	Иностранный язык (французский)
35	Иностранный язык (испанский)
36	История литературы родного края
37	История России
38	Всеобщая история
39	Основы российской государственности
40	Правоведение и антикоррупционное поведение
41	Информатика
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
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	
УК-2.1	Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
УК-2.2	Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
УК-2.3	Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
УК-3 : Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.

УК-3.2	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.
УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1	Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.
УК-4.2	Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
УК-4.3	Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
УК-5 : Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1	Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.
УК-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.
УК-5.3	Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-5.4	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5.5	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-5.6	Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
УК-5.7	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-6 : Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-6.2	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.
УК-8 : Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1	Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.
УК-8.2	Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.
УК-9 : Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
УК-9.1	Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в социальной сфере
УК-9.2	Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в профессиональной сфере
УК-9.3	Знает базовые понятия и термины дефектологии
ПК-1 : Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве	
ПК-1.1	Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
ПК-1.2	Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.3	Способен применять навыки проведения экспертной оценки предложений, технических заданий, документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением проектов, обработки баз данных		
ПК-2 : Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации			
ПК-2.1	Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций		
ПК-2.2	Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций		
ПК-2.3	Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технологических операций		
ПК-3 : Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок			
ПК-3.1	Способен применять основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов		
ПК-3.2	Способен проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений		
ПК-3.3	Способен применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов		
ПК-4 : Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации			
ПК-4.1	Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства		
ПК-4.2	Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации		
ПК-4.3	Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Организационное собрание обучающихся		
1.1	Установочная конференция /Лек/	2	8
1.2	Итоговая конференция /Лек/	2	8
	Раздел 2. Подготовительный этап:		
2.1	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком про-хождения практики Организационная структура предприятия. Правила внутреннего трудового распорядка /Ср/	12	8
	Раздел 3. Выполнение практики – сбор материала по теме выпускной квалификацион-ной работе		

3.1	<p>Изучение структуры и функциональных связей предприятия и его подразделений (лабораторий, производственных участков, подразделений и служб), изучение взаимодействия различных подразделений предприятия, а также взаимодействия с другими предприятиями.</p> <p>Изучение характера деятельности на производстве (в лаборатории) инженеров по специальности, изучение экономических вопросов производства- внедрение технологических процессов, с применением обосновано выбранных станков -автоматизированных и переналаживаемых технологических линий, промышленных роботов и др.</p> <p>- материалы по:</p> <p>- по экономической части,</p> <p>- охране труда</p> <p>Знакомство с видом и объектом деятельности на данном рабочем месте, назначение и место участка в общем технологическом цикле работы подразделения, знакомство с действующим автоматическим оборудованием, основными операциями технологического процесса, применяемыми материалами и ресурсами, ознакомление с передовым опытом инженеров и новаторов производства, приобретение свое-го опыта работы на данном рабочем месте.</p> <p>Анализ проблемной ситуации. Анализ уровня новизны решений при автоматизации выбираемого объекта, оценка степени морального и физического устаревания выбираемого оборудования и устройств автоматизации.</p> <p>Аргументирование в пользу выбранной темы на основе анализа задач, проблем и требований производства к выбранной системе автоматизации</p> <p>/Ср/</p>	72	8
Раздел 4. Сдача и защита отчета по практике			
4.1	<p>Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия.</p> <p>В последний день практики обучающийся сдает за-чет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета.</p> <p>/Ср/</p>	20	8
Итого:		108	
6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ			
<p>По окончании практики студент сдает на кафедре отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики.</p> <p>Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.</p> <p>Перечень отчетных материалов по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформленная отчётная ведомость (дневник) - оформленный отчёт о практике - индивидуальное задание; - дневник прохождения практики; - отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта; 			
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
<p>1. Учебная эксплуатационная практика : учебно-методическое пособие / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов [и др.]. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-6052394-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451268 (дата обращения: 14.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Технология автоматизированного машиностроения. Технологическая подготовка, оснастка, наладка и эксплуатация многооперационных станков с ЧПУ : учебник для вузов / А. М. Александров, Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-7288-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174961 (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Акулова, Л. Ю. Методические указания по практикам для студентов специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" : методические указания / Л. Ю. Акулова, И. И. Коновалова, С. В. Селезнева. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>			

https://e.lanbook.com/book/62706 (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7.2 Перечень информационных технологий
7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для самостоятельной работы
7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
Академия Google Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1	К.8, стр. 3 (В) - 315 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
2	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Каковы типы выпускаемой продукции, тип производства, назначение основных цехов и отделов, режим работы предприятия?
2. Какие основные виды технологических процессов автоматизируются на предприятиях разных отраслей?
3. Какими свойствами обладает материал (ы), из которого изготовлено изделие?
4. Изучение основных производств автоматизации на предприятии;
5. Изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
6. Изучение применяемого технологического оборудования, средств автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
7. Изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники и АСУТП;
8. Какие методы и средства диагностики и контроля работы автоматизированных систем применяются на предприятии?
9. Как осуществляется выбор и внедрение автоматизированных систем управления в рамках конкретного производства?
10. Какие нормативные документы регулируют проектирование и эксплуатацию автоматизированных систем на производственных предприятиях?
11. Назовите принципы оформления проектной документации на всех стадиях разработки, чтения схем и чертежей конструкторской и технологической документации
12. Какая конструкторская и технологическая документация систем, средств автоматизации и управления, оборудования существует
13. Дайте определение металлорежущего станка
14. По каким основным признакам классифицируют металлообрабатывающие станки?
15. Классификация станков по: характеру выполняемых работ; степени универсальности; точности (классы точности); массе.
16. Что такое степень автоматизации станка? Приведите примеры станков разной степени автоматизации.
17. Объясните понятие «технологическое оборудование».
18. Назначение приводов металлорежущих станков. Особенности привода подачи станка с ЧПУ.
19. Технологии энергосбережения в системах потребления электрической энергии.
20. Технологии энергосбережения в системах потребления электрической энергии (Контроль качества электроэнергии).
21. Технологии энергосбережения в системах потребления тепловой энергии
22. Энергосбережение и ресурсосбережение на промышленном предприятии
Применение прогнозного обслуживания и методов предсказания отказов.
23. Инструменты энергосбережения в системах, использующих твердое, жидкое и газообразное топливо
24. Энергосбережение на предприятии с помощью экономии воды
25. Энергосбережение на предприятии с помощью экономии газа
26. Результаты внедрения энергосберегающих решений
27. Главные тенденции в современных энергосберегающих технологиях
28. Вызовы и препятствия на пути внедрения энергосберегающих технологий
29. Управленческий инструмент для реализации на практике принципов энергосбережения и повышения энергетической эффективности
30. Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности
31. Факторы, существенно влияющие на энерго-эффективность предприятия
32. Инструмент энерго-менеджмента

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какова главная задача специалиста по эксплуатации (службы КИПиА) на производстве?
 - А) Разработка чертежей новых систем автоматизации
 - Б) Обеспечение бесперебойной, безотказной и метрологически исправной работы средств измерения и автоматики
 - В) Закупка нового оборудования для цеха
 - Г) Обучение операторов работе на компьютере
2. Какой документ службы КИПиА содержит перечень оборудования, подлежащего обслуживанию, с указанием его места установки и заводских номеров?
 - А) График отпусков
 - Б) Эксплуатационный паспорт (или формуляр) на систему автоматизации
 - В) Проектная документация (стадия РД)
 - Г) Штатное расписание
3. Что означает термин «безаварийная остановка технологического процесса» для службы КИПиА?
 - А) Остановка оборудования при помощи кувалды
 - Б) Штатный перевод процесса в безопасное состояние средствами автоматики при предаварийных ситуациях

- (срабатывание блокировок и ПАЗ)
- В) Полное отключение электроэнергии на заводе
- Г) Плановая остановка на обед
4. Кто имеет право единолично производить настройку и ремонт электрооборудования в электроустановках до 1000В, согласно правилам охраны труда?
- А) Студент-практикант с группой I
- Б) Любой работник цеха
- В) Работник с группой по электробезопасности не ниже III, прошедший стажировку и проверку знаний
- Г) Главный бухгалтер
5. При диагностике неисправности аналогового входа контроллера вы измерили ток в сигнальной цепи мультиметром и получили значение 3.8 мА. О чем это может свидетельствовать?
- А) Датчик показывает нулевое значение параметра
- Б) Датчик исправен и показывает максимальное значение
- В) Обрыв линии связи (ток 0 мА)
- Г) Возможна неисправность датчика или блока питания (значение ниже нижнего предела 4 мА)
6. Оператор жалуется, что регулирующий клапан на линии пара полностью открывает-ся/закрывается с задержкой в несколько секунд после нажатия кнопки на пульте. Ваши действия?
- А) Заменить позиционер клапана
- Б) Проверить давление питания пневмосистемы (возможно, упало давление воздуха), проверить фильтры
- В) Ничего не делать, это нормально для пара
- Г) Перепрограммировать контроллер, изменив алгоритм
7. При обходе вы заметили, что датчик давления, установленный на трубопроводе с вязкой средой (нефтепродукт), не имеет обогрева импульсной линии зимой. Чем это грозит?
- А) Перегревом датчика
- Б) Застыванием среды в импульсной линии, ложными показаниями и выходом датчика из строя
- В) Увеличением точности измерения
- Г) Ничем не грозит
8. Как с помощью мультиметра проверить исправность кабельной линии (целостность жил) от датчика до шкафа управления?
- А) Измерить напряжение переменного тока
- Б) Измерить сопротивление изоляции мегаомметром
- В) Отключить линию с обоих концов и «прозвонить» жилы тестером в режиме измерения сопротивления (или непрерывности цепи)
- Г) Подать напряжение 220В и посмотреть, что задымится
9. Вы пришли на замену термопреобразователя сопротивления (ТСМ, ТСР). В какой последовательности нужно подключать провода к новой головке датчика, чтобы избежать ошибки измерения?
- А) В любом порядке, главное затянуть винты
- Б) Строго по маркировке (схеме подключения) - обычно трехпроводная схема для компенсации сопротивления линии
- В) Подключить только два провода, третий не нужен
- Г) Сначала подключить землю, потом остальные
10. При проведении ТО электроприводной задвижки вы обнаружили, что смазка в редукторе почернела и имеет металлическую стружку. Ваши действия?
- А) Долить свежей смазки сверху
- Б) Снять редуктор, промыть, заменить смазку и проверить состояние шестерен (возможен износ)
- В) Пройгнорировать, так как задвижка пока работает
- Г) Отключить электродвигатель
11. Какие работы входят в перечень сезонного (годового) технического обслуживания систем автоматизации?
- А) Протирка пыли на щитах
- Б) Проверка работоспособности обогрева шкафов и датчиков (зимой), проверка работоспособности систем вентиляции и охлаждения шкафов (летом)
- В) Замена батареек в пультах
- Г) Окраска трубопроводов
12. Что такое «ревизия» оборудования при капитальном ремонте?
- А) Визуальный осмотр без вскрытия
- Б) Полная разборка, дефектовка (выявление изношенных деталей), замена всех вышедших из строя элементов, сборка и регулировка
- В) Списание оборудования
- Г) Изменение заводского номера
13. В чем заключается обслуживание кислотных датчиков (рН-метров)?
- А) Только в протирке корпуса
- Б) В периодической очистке измерительного электрода от отложений и его калибровке по буферным растворам
- В) В подаче на электрод напряжения 12В
- Г) В замене один раз в год, не обслуживаются
14. Калибровка (юстировка) прибора отличается от поверки тем, что:

- А) Калибровка не обязательна, а поверка обязательна для госрегулирования
 Б) Калибровка — это настройка зависимости «вход-выход», а поверка — подтверждение со-ответствия эталону
 В) Калибровку может делать любой слесарь, поверку — только ученые
 Г) Это одно и то же
15. Что такое «резервирование» (redundancy) в системах автоматизации?
 А) Установка оборудования на складе про запас
 Б) Метод повышения надежности путем введения дополнительных устройств (например, два блока питания или два контроллера), дублирующих основные
 В) Изменение настроек регулятора
 Г) Экономия проводов при монтаже
16. Для чего в ответственных системах применяются «искробезопасные барьеры»?
 А) Для защиты от ударов молнии
 Б) Для ограничения энергии в цепи, идущей во взрывоопасную зону, чтобы предотвратить искру, способную воспламенить среду
 В) Для защиты от вандалов
 Г) Для повышения громкости звуковых сигналов
17. При срабатывании технологической блокировки (ПАЗ) насос остановился. Ваши действия после выяснения и устранения причины срабатывания?
 А) Подать напряжение на насос, включив автомат
 Б) Выяснить причину, устранить ее и произвести ручной сброс (квитирование) блокировки на щите или в программе, затем запустить насос
 В) Переключить контакты блокировки, чтобы она больше не мешала
 Г) Вызвать электриков для ремонта насоса
18. На что указывает маркировка взрывозащиты «Ex d» на корпусе датчика?
 А) Датчик работает от сети постоянного тока
 Б) Взрывонепроницаемая оболочка (датчик выдерживает взрыв внутри себя и не передает его наружу)
 В) Датчик можно мыть водой под давлением
 Г) Датчик очень дорогой
19. Вы получили наряд-допуск на ремонт привода задвижки. Какие пункты наряда-допуска вы должны проверить в первую очередь?
 А) Наличие подписи главного бухгалтера
 Б) Срок действия наряда, состав бригады, указанные меры безопасности (отключения, пла-каты)
 В) Красивый ли шрифт
 Г) Номер приказа о назначении ответственного
20. Каков порядок действий при пожаре в помещении щитовой?
 А) Потушить водой, затем сообщить руководителю
 Б) Сообщить о пожаре, обесточить оборудование (если возможно и безопасно), приступить к тушению углекислотным огнетушителем
 В) Срочно покинуть помещение, ничего не предпринимая
 Г) Вызвать начальника цеха

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

ЗАЧТЕНО/«ОТЛИЧНО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формулирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения теплоты в сельскохозяйственном производстве; владеет знаниями основных способов получения, преобразования и передачи теплоты.

ЗАЧТЕНО/«ХОРОШО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

ЗАЧТЕНО/«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи.

НЕ ЗАЧТЕНО/«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не

способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.В.01(П) Производственная практика (эксплуатационная практика)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в
многоотраслевых производственных комплексах

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и
машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация
технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и
управления в многоотраслевых
производственных комплексах

Рабочая программа практики

**Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная
практика, в том числе научно-исследовательская работа)**

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план б15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления
в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация бакалавр
Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная

Тип практики преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа

Форма проведения дискретно по видам практик

Объём практики 6

Продолжительность в часах/неделях 216/ 0

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Шарапова Надежда Васильевна

Программа практики

Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

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:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Цели преддипломной практики является приобретение знаний, умений и навыков, полученных обучающихся при изучении дисциплин образовательной программы, изучение ими принципов действия и проектирования автоматизированных систем промышленных объектов (процессов), изучение современных форм организации управления этими объектами, методов осуществления производственных процессов, приобретение ими первичных профессиональных навыков и компетенций, сбор материала необходимых для успешной подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачи преддипломной практики являются:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, жизненным циклом продукции, ее качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- ? участие в разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством (соответствующей отрасли национального хозяйства) с учётом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров использованием современных информационных технологий;
- ? участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- ? выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления контроля диагностики, испытаний и управления;
- ? освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;
- ? обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления; организация на производстве рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- ? обслуживание технологического оборудования, средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний;
- ? участие в разработках по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала;
- ? контроль за соблюдением экологической безопасности производства; в области организационно-управленческой деятельности;
- ? участие в подготовке мероприятий по организации процессов разработки, изготовления, контроля, испытаний и внедрения продукции средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их эффективной эксплуатации;
- ? выбор технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытания продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- ? участие в организации работ по обследованию и инжинирингу бизнес процессов предприятий в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизацию производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы;
- ? участие в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов средств автоматизированного проектирования;
- ? составление заявок на получение оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасных частей, инструкций по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем; подготовка технической документации на проведение ремонта;
- ? организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
3	Аддитивные технологии в машиностроении
4	Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий
5	Системное проектирование машин и механизмов

6	Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
7	Проектно-конструкторская документация
8	Экспериментальные методы исследования
9	Детали машин и основы конструирования
10	Химия
11	Философия
12	Введение в профессиональную деятельность
13	САПР (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)
14	Электротехника, электроника и автоматизация
15	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
16	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
17	Системы инженерных и научных расчетов
18	Технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов
19	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
20	Основы научных исследований и техника эксперимента
21	Учебная практика (ознакомительная практика)
22	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
23	Учебная практика (эксплуатационная практика)
24	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
25	Начертательная геометрия и инженерная графика
26	Компьютерная графика
27	Техническая механика
28	Метрология, стандартизация и сертификация
29	Конструкционное материаловедение
30	Теория механизмов, машин и манипуляторов.
31	Механика жидкости и газа
32	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика
33	Правоведение и антикоррупционное поведение
34	Информатика
35	Математика
36	Физика
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
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	
УК-2.1	Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
УК-2.2	Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
УК-2.3	Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
ОПК-1 : Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	

ОПК-1.1	Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-2 : Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	
ОПК-2.1	Способен планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта
ОПК-2.2	Использовать стандартные технические и программные средства для получения, хранения и переработки информации
ОПК-2.3	Способен формировать структуру информационного обеспечения систем управления об основных свойствах материалов, оборудования и оснастки, а также о протекающих процессах в машиностроении
ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1	Способен анализировать техническую документацию по использованию программного средства
ОПК-4.2	Способен выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи
ОПК-4.3	Способен готовить исходные данные, тестировать программные средства
ОПК-6 : Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-6.1	Способен использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и управленческой сфер деятельности
ОПК-6.2	Способен работать с источниками технической информации, каталогами производителей оборудования
ОПК-6.3	Способен осуществлять выбор средств автоматизации, роботизации и принимать базовые проектные решения с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7 : Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
ОПК-7.1	Способен демонстрировать понимание основных принципов построения современных производственных систем с учетом рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
ОПК-7.2	Способен разрабатывать план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации
ОПК-7.3	Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности
ОПК-11 : Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	
ОПК-11.1	Способен выбирать и использовать соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
ОПК-11.2	Способен обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
ОПК-11.3	Способен определять на основе исследований соответствие материалов и оборудования требованиям нормативной и производственно-технологической документации
ОПК-12 : Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	
ОПК-12.1	Способен разработать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технические разработки, подготовить отдельных заданий для исполнителей
ОПК-12.2	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи
ОПК-12.3	Способен подготовить научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований, подготовить и представить доклады на научные конференции и семинары
ОПК-13 : Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	
ОПК-13.1	Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-13.2	Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами		
ОПК-13.3	Способен налаживать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики		
ПК-4 : Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации			
ПК-4.1	Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства		
ПК-4.2	Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации		
ПК-4.3	Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов		
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Семестр
	Раздел 1. Организационное собрание обучающихся		
1.1	Установочная конференция /Лек/	2	8
1.2	Итоговая конференция /Лек/	2	8
	Раздел 2. Планирование научно-исследовательской работы. Индивидуальные задания.		
2.1	Выбор темы исследования и составление плана прохождения практики связан с процессом и результатом поиска научной проблемы, которую необходимо решить /Ср/	15	8
	Раздел 3. Проведение научно-исследовательской работы. Об-работка и анализ полученной информации.		
3.1	Задачи конкретной научно-исследовательской работы, прикладных научных исследований по проблемам отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в отраслевом производстве, изучения организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления, создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли, совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов отраслевого производства и технических устройств, осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи, выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, разработка моделей проектных решений по управлению качеством на производстве, разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий отраслевого производства, непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанности исследователя, сбор материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной работы /Ср/	47	8
	Раздел 4. Составление отчета о результатах научно-исследовательской работы		
4.1	Описать организационную структуру пред-приятия и систему ее управления; обсудить основные трудности, существующие на пред-приятии и наметить пути к их преодолению; участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в производстве; разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; определять ценность собранных материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/	45	8
	Раздел 5. Подготовительный этап		

5.1	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики Организационно-управленческой структурой предприятия и основными направлениями деятельности базы практики. Знакомство обучающегося с предприятием, с рабочим местом Правила внутреннего трудового распорядка /Ср/	25	8
Раздел 6. Выполнение практики – сбор материала по теме выпускной квалификационной работе			
6.1	Участие в разработке проектной и рабочей технической документации; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Участие в разработке проектов изделий, используя современные системы проектирования; проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров. Оформление проектной документации на всех стадиях разработки, чтение схем и чертежей конструкторской и технологической документации /Ср/	30	8
6.2	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать материалы для подготовки и написания квалификационной выпускной работы. В качестве индивидуального задания обучающийся - выполняет следующие задания: тематика которого соотносится с выбранной темой выпускной квалификационной работы /Ср/	30	8
Раздел 7. Сдача и защита отчета по практике			
7.1	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета /Ср/	20	8
Итого:		216	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики.
Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:
оформленная отчетная ведомость (дневник)
- оформленный отчет о практике
- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- дневник прохождения практики;
- отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта;

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

1. Автоматизация технологических процессов и производств. Управление в технических системах : учебно-методическое пособие / составители А. А. Руппель [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2019. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149530> (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Безик, В. А. Выпускная квалификационная работа : учебно-методическое пособие / В. А. Безик, Д. А. Безик, А. М. Никитин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2025. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/513281> (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Акулова, Л. Ю. Методические указания по практикам для студентов специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" : методические указания / Л. Ю. Акулова, И. И. Коновалова, С. В. Селезнева. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62706> (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.Балашова, Е. А. Руководство по выполнению выпускной квалификационной работы (Автоматизация технологических процессов и производств) : учебное пособие / Е. А. Балашова, М. В. Алексеев, И. А. Хаустов. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 69 с. — ISBN 978-5-00032-369-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117810> (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Перечень информационных технологий

7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для самостоятельной работы

7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google

Научная электронная библиотека eLibrary

Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	<p>К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.</p>
2	<p>К.8, стр. 3 (В) - 315 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.</p>

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

- Какие основные цели и задачи преддипломной практики по направлению автоматизации технологических процессов и производств?
- Опишите структуру типичной автоматизированной системы управления технологическим процессом, с которой вы ознакомились в ходе практики.
- Какие методы сбора и анализа информации о существующей системе автоматизации вы применяли во время практики?
- Перечислите основные нормативные документы, регулирующие проектирование и экс-плуатацию систем автоматизации технологических процессов.
- Как формулируется тема выпускной квалификационной работы на основе результатов преддипломной практики?
- Какие недостатки или резервы совершенствования вы выявили в наблюдаемых системах автоматизации?
- Опишите этапы выполнения научно-исследовательской части преддипломной практики.
- Какие методы моделирования автоматизированных систем вы использовали или изучали в ходе НИР?
- Как проводится анализ технико-экономической эффективности существующих решений автоматизации?
- Перечислите современные тенденции развития систем автоматизации технологических процессов (например, Индустрия 4.0, IoT и т.п.).
- Какие программные средства (SCADA, PLC-программирование, MATLAB/Simulink и др.) вы применяли или изучали в ходе практики?
- Опишите подход к выбору оборудования и компонентов для модернизации системы авто-матизации.
- Как осуществляется патентный поиск по теме научно-исследовательской работы?
- Какие критерии оценки надёжности и отказоустойчивости систем автоматизации вы рас-сматривали?
- Опишите структуру отчёта по преддипломной практике, включая раздел научно-исследовательской работы.
- Какие методы оптимизации алгоритмов управления технологическими процессами вы изучали?
- Как проводится сравнительный анализ существующих решений автоматизации с предла-гаемыми в вашей НИР?
- Перечислите основные требования к безопасности (функциональной и информационной) современных систем автоматизации.
- Какие перспективные направления автоматизации вы предложили в рамках научно-исследовательской работы?
- Как результаты преддипломной практики и НИР будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы?

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какова главная цель преддипломной практики для бакалавра по направлению «Ав-томатизация технологических процессов и производств»?
 - А) Закрепление навыков работы с паяльником в лаборатории вуза
 - Б) Сбор, анализ и систематизация материалов для выполнения выпускной квалификацион-ной работы (ВКР), а также апробация её результатов
 - В) Прохождение тренингов по личностному росту
 - Г) Оформление документов для поступления в магистратуру
2. Что является основным результатом научно-исследовательской работы студента (НИР) в период преддипломной практики?
 - А) Фотоотчет о проделанной работе
 - Б) Конкретный вклад в исследование по теме ВКР: выявленные проблемы, обоснованные технические решения, результаты экспериментов или моделирования
 - В) Список всех сотрудников предприятия
 - Г) Копия устава предприятия
3. На какой документ студент опирается при выборе методов исследова-ния и проекти-рования во время практики?
 - А) Инструкция по охране труда при работе за компьютером
 - Б) Индивидуальное задание на практику, согласованное с руководителем ВКР и включаю-щее элементы научного поиска
 - В) Расписание автобусов до предприятия
 - Г) Меню столовой
4. Чем отличается содержание отчета по преддипломной практике от отчета по произ-водственной (эксплуатационной) практике?
 - А) В преддипломном отчете обязательно наличие исследовательской главы (анализ пробле-мы, патентный поиск, обоснование выбора) и раздела, посвященного реализации задач ВКР
 - Б) Отчет по преддипломной практике должен быть написан от руки
 - В) Ничем, они идентичны
 - Г) В преддипломном отчете не нужны чертежи
5. Какой вид анализа проводится для выявления «узких мест» существующей системы автоматизации на предприятии?

- А) SWOT-анализ деятельности бухгалтерии
 Б) Анализ технического уровня, надежности и эффективности функционирования действующей системы (сбор статистики отказов, анализ погрешностей, простоев)
 В) Маркетинговый анализ рынка сбыта готовой продукции
 Г) Анализ меню в заводской столовой
6. Что такое «патентный поиск» и зачем он нужен при подготовке раздела ВКР по модернизации системы управления?
 А) Поиск утерянных патентов на изобретения в архивах
 Б) Поиск и анализ существующих охраняемых документов (патентов) для определения новизны предлагаемого технического решения и изучения аналогов
 В) Поиск спонсоров для внедрения разработки
 Г) Процесс оформления заявки на патент
7. Каким документом формализуется техническая задача, которую студент решает в своей ВКР, после анализа и НИР?
 А) Договором купли-продажи будущей системы
 Б) Откорректированным или уточненным Техническим заданием (ТЗ) на разработку/модернизацию
 В) Приказом о приеме на работу
 Г) Списком использованной литературы
8. В чем заключается сущность понятия «актуальность темы исследования» применительно к ВКР по автоматизации?
 А) Тема модная и часто упоминается в интернете
 Б) Доказательство того, что разработка необходима для конкретного производства (или отрасли), позволит повысить эффективность, качество или безопасность
 В) Тема нравится научному руководителю
 Г) Тема уже много раз делалась, поэтому материалы легко найти
9. Для чего используется математическое моделирование при разработке системы автоматизации?
 А) Для украшения пояснительной записки графиками
 Б) Для исследования поведения объекта управления без постройки реального макета, синтеза оптимальных настроек регуляторов
 В) Для расчета заработной платы персонала
 Г) Для составления сметы на оборудование
10. Какой метод идентификации объекта управления применяется, если невозможно провести активный эксперимент на реальном оборудовании (например, взрывоопасное производство)?
 А) Метод "тыка"
 Б) Аналитический метод (на основе уравнений физики и химии) или пассивный эксперимент (обработка архивных данных нормальной эксплуатации)
 В) Визуальный осмотр трубопроводов
 Г) Опрос операторов
11. Выбор конкретной модели программируемого логического контроллера (ПЛК) на этапе НИР и проектирования должен обосновываться:
 А) Цветом корпуса и наличием подсветки логотипа
 Б) Техническими характеристиками (быстродействие, объем памяти, условия эксплуатации, надежность), а также технико-экономическим сравнением с аналогами
 В) Тем, что он есть у знакомого программиста
 Г) Самая низкая цена без учета требований
12. Что такое «имитационное моделирование» работы АСУ ТП?
 А) Рисование красивой картинку щита управления в фотошопе
 Б) Воспроизведение алгоритмов работы системы на ЭВМ с целью проверки логики, оценки времени реакции и отладки программ до внедрения на реальном объекте
 В) Проведение эксперимента на реальном объекте с подачей аварийных сигналов
 Г) Моделирование поведения оператора в стрессовой ситуации
13. Какой вид апробации результатов научной работы наиболее вероятен для студента бакалавриата в период практики?
 А) Публикация статьи в журнале, индексируемом Scopus
 Б) Выступление с докладом на студенческой научно-технической конференции или подготовка тезисов доклада
 В) Получение международного патента
 Г) Съёмка сюжета на центральном телевидении
14. Что такое «научная новизна» исследования применительно к бакалаврской работе?
 А) Открытие нового закона физики
 Б) Новое техническое решение (или усовершенствование известного) для конкретного объекта, позволяющее получить положительный эффект, либо новые данные о работе оборудования
 В) Тот факт, что студент сделал работу сам
 Г) Использование импортного оборудования
15. Для чего в отчете по преддипломной практике (и в ВКР) приводится сравнение предлагаемого технического решения с существующими аналогами?
 А) Для увеличения объема работы
 Б) Для доказательства преимуществ и технико-экономической эффективности разработанного проекта (конкурентоспособности)

- В) Чтобы показать эрудицию автора
 Г) Это требование ГОСТа к оформлению списка литературы
16. Какие данные обязательно должны быть отражены в выводах по главе (разделу) отчета по практике?
 А) Понравилась ли студенту практика
 Б) Краткие итоги проделанной работы, полученные результаты и их связь с задачами ВКР
 В) Планы на летний отпуск
 Г) Список сотрудников, которых стоит наказать
17. Что является исходной базой для расчета экономической эффективности предлагаемой в ВКР модернизации?
 А) Желание студента получить пятерку
 Б) Сравнение технико-экономических показателей работы объекта (например, себестоимости, производительности, потерь) "до" и "после" внедрения разработки
 В) Средняя зарплата по региону
 Г) Инфляционный прогноз Минэкономразвития
18. Какой документ (или его проект) может быть подготовлен студентом в результате преддипломной практики для подтверждения реальности внедрения разработки?
 А) Справка о внедрении результатов (или акт об использовании результатов НИР), подписанная представителями предприятия
 Б) Гарантийное письмо о покупке автомобиля
 В) Трудовой договор с предприятием
 Г) Заявление об увольнении
19. Что из перечисленного НЕ относится к задачам научно-исследовательской работы студента на преддипломной практике?
 А) Анализ научно-технической литературы по теме ВКР
 Б) Формулирование цели и задач собственного исследования
 В) Разработка принципиальной электрической схемы щита управления (проектная задача, но она является результатом исследований, а не их методом)
 Г) Проведение патентных исследований
20. Какова роль отзыва руководителя практики от предприятия при защите отчета?
 А) Он заменяет доклад студента
 Б) Он характеризует работу студента, его отношение к делу и дает оценку собранным материалам и предложениям для ВКР
 В) Он является пропуском на территорию вуза
 Г) В нем указывается размер заработной платы студента

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

ЗАЧТЕНО/«ОТЛИЧНО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения теплоты в сельскохозяйственном производстве; владеет знаниями основных способов получения, преобразования и передачи теплоты.

ЗАЧТЕНО/«ХОРОШО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

ЗАЧТЕНО/«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи.

НЕ ЗАЧТЕНО/«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно
-исследовательская работа)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в
многоотраслевых производственных комплексах

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и
машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.