МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)

_____ Г.В. Павлятенко

«23» апреля 2024 г.

Рабочая программа практики

Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика

Вид практики:	производственная
Тип практики:	преддипломная практика
Способ проведения практики:	выездная стационарная
Форма проведения практики:	дискретно
Кафедра:	Пищевые технологии и оборудование
Направление подготовки:	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль):	Проектирование автоматизированных систем
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2024
Объем практики:	576 часов/16 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2024 г.

Программу составил(и):
канд.техн.наук доц. Лазаренко С.В.

Рабочая программа практики
Преддипломная практика
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 28 марта 2024 г. протокол № 9 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)
28.014. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 3 октября 2022 г. N 601н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 октября 2022 г., регистрационный N 70754)

Руководитель ОПОП
канд.техн.наук доц. Лазаренко С.В._____

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры

Протокол от 23 апреля 2024 г. № 8

Программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «СТЕПЬ - ИНВЕСТИЦИИ»
(полное наименование)
Исполнительный директор
ПОДПИСЬ /С.А.Лысенко/
ФИО
МП

Директор, АО «Донтехмаш»
Дерябкин И.В._____ _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СРС
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Цели

Целями преддипломной практики (практики для выполнения выпускной квалификационной работы) являются закрепление и углубление профессиональных знаний, умений и навыков в процессе сбора и обработки фактического материала для

1.2. Задачи

Задачами преддипломной практики являются:
• получение студентами навыков инженерной деятельности;
• комплексное изучение и анализ технологии, организации управления технологическими процессами на предприятии в соответствии с выбранной темой;
• изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий;
• сбор, обобщение и систематизация основных технико-экономических показателей для написания дипломных проектов.
• Преддипломная практика также решает ряд специфических задач, таких как:
• адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;
• создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин;

2. МЕСТО, ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цикл (раздел) ОП: Б2.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Автоматизированные системы управления	3	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
2	Процессы и аппараты производственных технологий	3	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
3	Моделирование систем управления технологическими процессами	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
4	Имитационное моделирование технологических процессов	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
5	Локальные системы автоматики	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
6	Проектирование автоматизированных систем	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
7	Проектирование	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС -4.3
8	Программируемые логические контроллеры	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
9	Робототехнические системы и комплексы	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
10	Системы реального времени	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
11	Диагностика автоматизированных систем	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3

Распределение часов практики

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	572	572	572	572
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	570	570	570	570
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	576	576	576	576

Сроки проведения практики, виды контроля и формы отчетности

Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком. Место проведения практики определяется в соответствии с заключеннными договорами о прохождении практики. Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, на базе предприятий и организаций, учреждений и др. Обучающимся предоставляется возможность прохождения практики по их собственной инициативе за пределами населенного пункта местонахождения Университета. При этом обучающийся подает личное заявление с

необходимым обоснованием на выпускающею кафедру для согласования с заведующим кафедрой места прохождения практики.
Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся.
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ высшего образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Виды контроля: ЗаО 5 курс

Формы отчетности: отчет по практике
дневник практики

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики направлено на формирование следующих компетенций и индикаторв их достижения:

ПКС-1:Способен выбирать программное обеспечение для организации автоматизированного рабочего места

ПКС-1.1: Знает языки программирования высокого уровня, современные программные среды, требования охраны труда при отладке управляющих программ, номенклатуру выпускаемой продукции, принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места

Недостаточный уровень:

Знает технические характеристики модулей гибких производственных систем

Пороговый уровень:

Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем

Продвинутый уровень:

Знает современные программные среды для управления гибкими производственными системами, требования охраны труда при отладке управляющих программ гибких производственных систем, номенклатуру выпускаемой продукции, принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем

Высокий уровень:

Знает языки программирования высокого уровня, современные программные среды для управления гибкими производственными системами, требования охраны труда при отладке управляющих программ гибких производственных систем, номенклатуру выпускаемой продукции, принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем

ПКС-1.2: Умеет разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня и управляющие программы для организации автоматизированного рабочего места; использовать прикладные пакеты программ и специализированные программные продукты для эмуляции и отладки автоматизированного рабочего места; составлять инструкции по программному обслуживанию автоматизированного рабочего места; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию

Недостаточный уровень:

Умеет составлять инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию

Пороговый уровень:

Умеет использовать специализированные программные продукты для эмуляции и отладки процесса работы гибких производственных систем; составлять инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию

Продвинутый уровень:

Умеет использовать прикладные пакеты программ для разработки управляющих программ для гибких производственных систем и специализированные программные продукты для эмуляции и отладки процесса работы гибких производственных систем; составлять инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию

Высокий уровень:

Умеет разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня и управляющие программы для гибких производственных систем; использовать прикладные пакеты программ для разработки управляющих программ для гибких производственных систем и специализированные программные продукты для эмуляции и отладки процесса работы гибких производственных систем; составлять инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию

ПКС-1.3: Владеет навыками анализа существующих и выбора оптимального сочетания программных сред для организации автоматизированного рабочего места; написания программ для сопряжения различных программных сред, разработки инструкции по обслуживанию и отладки автоматизированного рабочего места

Недостаточный уровень:

Владеет навыками разработки инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем в пищевой промышленности

Пороговый уровень:

Владеет навыками отладки программного обеспечения для управления гибкими производственными системами и разработки инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем в пищевой промышленности

Продвинутый уровень:

Владеет навыками написания программ для сопряжения различных программных сред, отладки программного обеспечения для управления гибкими производственными системами и разработки инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем в пищевой промышленности

Высокий уровень:

Владеет навыками анализа существующих и выбора оптимального сочетания программных сред для управления гибкими производственными системами; написания программ для сопряжения различных программных сред, отладки программного обеспечения для управления гибкими производственными системами и разработки инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем в пищевой промышленности

ПКС-2:Способен разрабатывать технический проект для организации автоматизированного рабочего места

ПКС-2.1: Знает принцип работы, технические характеристики модулей для организации автоматизированного рабочего места; номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми производственными системами; основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов производственных систем; основы эргономики, промышленной безопасности; систему нормативной документации

Недостаточный уровень:

Знает систему нормативной документации в машиностроении, проектировании, строительстве, пищевой промышленности

Пороговый уровень:

Знает основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем; основы эргономики, промышленной безопасности; систему нормативной документации в машиностроении, проектировании, строительстве, пищевой промышленности

Продвинутый уровень:

Знает номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами; основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем; основы эргономики, промышленной безопасности; систему нормативной документации в машиностроении, проектировании, строительстве, пищевой промышленности

Высокий уровень:

Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем; номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами; основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем; основы эргономики, промышленной безопасности; систему нормативной документации в машиностроении, проектировании, строительстве, пищевой промышленности

ПКС-2.2: Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик автоматизированного рабочего места; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта

Недостаточный уровень:

Умеет использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта

Пороговый уровень:

Умеет оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта

Продвинутый уровень:

Умеет выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта

Высокий уровень:

Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, выполнять проектно -конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта

ПКС-2.3: Владеет навыками разработки чертежей общего вида, принципиальных схем, схем соединений и сборочных чертежей элементов производственных систем; определения технических характеристик и выполнения расчетов элементов, входящих в состав автоматизированного рабочего места; обоснования технических решений, обеспечивающих показатели надежности автоматизированного рабочего места; оценки автоматизированного рабочего места в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов автоматизированного рабочего места и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в промышленности

Недостаточный уровень:

Владеет навыками согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов гибких производственных систем и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в пищевой промышленности

Пороговый уровень:

Владеет навыками разработки ведомости технического проекта гибких производственных систем и пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем; оценки гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов гибких производственных систем и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в пищевой промышленности

Продвинутый уровень:

Владеет навыками определения технических характеристик и выполнения расчетов элементов, входящих в состав гибких производственных модулей и укрупненного расчета гибких производственных систем; обоснования технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем; разработки ведомости технического проекта гибких производственных систем и пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем; оценки гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов гибких производственных систем и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в пищевой промышленности

Высокий уровень:

Владеет навыками разработки чертежей общего вида, принципиальных схем, схем соединений и сборочных чертежей элементов гибких производственных систем; определения технических характеристик и выполнения расчетов элементов, входящих в состав гибких производственных модулей и укрупненного расчета гибких производственных систем; обоснования технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем; разработки ведомости технического проекта гибких производственных систем и пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем; оценки гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов гибких производственных систем и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в пищевой промышленности

ПКС-3:Способен разрабатывать рабочий проект для организации автоматизированного рабочего места

ПКС-3.1: Знает порядок разработки технической документации; принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места; стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации; методы программирования инженерных расчетов; методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования

Недостаточный уровень:

Знает основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования

Пороговый уровень:

Знает методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования

Продвинутый уровень:

Знает номенклатуру продукции, выпускаемой на проектируемых гибких производственных системах; стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации; методы программирования инженерных расчетов; методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования

Высокий уровень:

Знает порядок разработки технической документации; принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем; номенклатуру продукции, выпускаемой на проектируемых гибких производственных системах; стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации; методы программирования инженерных расчетов; методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования

ПКС-3.2: Умеет разрабатывать и оформлять техническую документацию на сборку, испытания, пусконаладку, эксплуатацию автоматизированного рабочего места, используя стандартное программное обеспечение; выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности

Недостаточный уровень:

Умеет анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности

Пороговый уровень:

Умеет формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности

Продвинутый уровень:

Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности

Высокий уровень:

Умеет разрабатывать и оформлять техническую документацию на сборку, испытания, пусконаладку, эксплуатацию гибких производственных систем, используя стандартное программное обеспечение; выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности

ПКС-3.3: Владеет навыками разработки сборочных чертежей рабочего проекта, схем и порядка сборки элементов, последовательности пусконаладочных работ, инструкций по эксплуатации автоматизированного рабочего места и оформления пояснительной записки рабочего проекта

Недостаточный уровень:

Владеет навыками разработки инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и оформления пояснительной записки рабочего проекта гибких производственных систем в пищевой промышленности

Пороговый уровень:

Владеет навыками разработки методики испытаний гибких производственных систем, последовательности пусконаладочных работ гибких производственных систем, инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и оформления пояснительной записки рабочего проекта гибких производственных систем в пищевой промышленности

Продвинутый уровень:

Владеет навыками разработки спецификаций на элементы гибких производственных систем, схем и порядка сборки элементов гибких производственных систем, методики испытаний гибких производственных систем, последовательности пусконаладочных работ гибких производственных систем, инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и оформления пояснительной записки рабочего проекта гибких производственных систем в пищевой промышленности

Высокий уровень:

Владеет навыками разработки сборочных чертежей рабочего проекта гибких производственных систем, спецификаций на элементы гибких производственных систем, схем и порядка сборки элементов гибких производственных систем, методики испытаний гибких производственных систем, последовательности пусконаладочных работ гибких производственных систем, инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и оформления пояснительной записки рабочего проекта гибких производственных систем в пищевой промышленности

ПКС-4:Способен осуществлять проектную деятельность в рамках обучения служением для решения социально значимых задач, направленных на развитие гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей, в том числе в профессиональной сфере, социальной практике, и рефлексии своей деятельности

ПКС-4.1: Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

Недостаточный уровень:

Знает основные этапы разработки проектов,

Пороговый уровень:

Знает основные этапы и методы разработки проектов,

Продвинутый уровень:

Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы практической реализации проекта

Высокий уровень:

Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

ПКС-4.2: Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

Недостаточный уровень:

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных ограничений,

Пороговый уровень:

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативныхограничений,

Продвинутый уровень:

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений,

Высокий уровень:

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

ПКС-4.3: Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

Недостаточный уровень:

Владеет навыками практической реализации проектов в профессиональной сфере

Пороговый уровень:

Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере

Продвинутый уровень:

Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства,

Высокий уровень:

Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций				
Дескрипторы компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы**	**2. Пороговый: компетенции сформированы**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы**	**4. Высокий: компетенции сформированы**

Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Этапы и разделы практики /вид работы/	Курс	Часов	Прак. подг.	Компетенции	Вид отчетности
	Раздел 1. 1 Этап Подготовительный					
1.1	**Работа с учебной литературой, изучение нормативно-правовой базы по теме, подготовки отчета ПКС-1.1 Знает языки программирования высокого уровня, современные программные среды, требования охраны труда при отладке управляющих программ, номенклатуру выпускаемой продукции, принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места ПКС-1.2 Умеет разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня и управляющие программы для организации автоматизированного рабочего места; использовать прикладные пакеты программ и специализированные программные продукты для эмуляции и отладки автоматизированного рабочего места; составлять инструкции по программному обслуживанию автоматизированного рабочего места; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию ПКС-1.3 Владеет навыками анализа существующих и выбора оптимального сочетания программных сред для организации автоматизированного рабочего места; написания программ для сопряжения различных программных сред, разработки инструкции по обслуживанию и отладки автоматизированного рабочего места ПКС-2.1 Знает принцип работы, технические характеристики модулей для организации автоматизированного рабочего места; номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми производственными системами; основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов производственных систем; основы эргономики, промышленной**	5	2	2	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Дневник практики

	безопасности; систему нормативной документации **ПКС-2.2 Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик автоматизированного рабочего места; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта** **ПКС-2.3 Владеет навыками разработки чертежей общего вида, принципиальных схем, схем соединений и сборочных чертежей элементов производственных систем; определения технических характеристик и выполнения расчетов элементов, входящих в состав автоматизированного рабочего места; обоснования технических решений, обеспечивающих показатели надежности автоматизированного рабочего места; оценки автоматизированного рабочего места в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов автоматизированного рабочего места и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в промышленности** **ПКС-3.1 Знает порядок разработки технической документации; принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места; стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации; методы программирования инженерных расчетов; методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования**					

	ПКС-3.2 Умеет разрабатывать и оформлять техническую документацию на сборку, испытания, пусконаладку, эксплуатацию автоматизированного рабочего места, используя стандартное программное обеспечение; выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности **ПКС-3.3 Владеет навыками разработки сборочных чертежей рабочего проекта, схем и порядка сборки элементов, последовательности пусконаладочных работ, инструкций по эксплуатации автоматизированного рабочего места и оформления пояснительной записки рабочего проекта** **ПКС-4.1 Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта** **ПКС-4.2 Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма** **ПКС-4.3 Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности** **/СРП/**					
1.2	**- составляют план практики по установленной форме;** **- знакомятся с предприятием, его подразделениями, применяемым оборудованием и производимой продукцией (оказываемыми услугами);** **- знакомятся с руководителями практики от предприятия и персоналом подразделений, уточняют**	5	20	20	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Дневник практики

	организацию прохождения практики; - проходят все виды инструктажей, изучают инструкции по охране труда и противопожарной безопасности; - изучают должностные и специальные обязанности, при необходимости осуществляют подготовку на допуск к самостоятельной работе в качестве практиканта. ПКС-1.1 Знает языки программирования высокого уровня, современные программные среды, требования охраны труда при отладке управляющих программ, номенклатуру выпускаемой продукции, принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места ПКС-1.2 Умеет разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня и управляющие программы для организации автоматизированного рабочего места; использовать прикладные пакеты программ и специализированные программные продукты для эмуляции и отладки автоматизированного рабочего места; составлять инструкции по программному обслуживанию автоматизированного рабочего места; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию ПКС-1.3 Владеет навыками анализа существующих и выбора оптимального сочетания программных сред для организации автоматизированного рабочего места; написания программ для сопряжения различных программных сред, разработки инструкции по обслуживанию и отладки автоматизированного рабочего места ПКС-2.1 Знает принцип работы, технические характеристики модулей для организации автоматизированного рабочего места; номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми производственными системами; основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов производственных систем; основы эргономики, промышленной безопасности; систему нормативной документации ПКС-2.2 Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим					

	заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик автоматизированного рабочего места; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта **ПКС-2.3 Владеет навыками разработки чертежей общего вида, принципиальных схем, схем соединений и сборочных чертежей элементов производственных систем; определения технических характеристик и выполнения расчетов элементов, входящих в состав автоматизированного рабочего места; обоснования технических решений, обеспечивающих показатели надежности автоматизированного рабочего места; оценки автоматизированного рабочего места в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов автоматизированного рабочего места и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в промышленности** **ПКС-3.1 Знает порядок разработки технической документации; принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места; стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации; методы программирования инженерных расчетов; методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования** **ПКС-3.2 Умеет разрабатывать и оформлять техническую документацию на сборку, испытания, пусконаладку, эксплуатацию автоматизированного рабочего места, используя стандартное программное обеспечение; выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; разрабатывать**					

	технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности **ПКС-3.3 Владеет навыками разработки сборочных чертежей рабочего проекта, схем и порядка сборки элементов, последовательности пусконаладочных работ, инструкций по эксплуатации автоматизированного рабочего места и оформления пояснительной записки рабочего проекта** **ПКС-4.1 Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта** **ПКС-4.2 Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма** **ПКС-4.3 Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности** **/Ср/**					
	Раздел 2. 2 этап Основной					
2.1	**В основной период практики, студенты выполняют задачи, определенные рабочей программой (Изучение работы предприятия, сбор данных для ВКР), и ежедневно ведут дневник практики по установленной форме.** **1. Дневник регулярно ведется в течение всей практики. Руководители практики просматривают дневник не реже одного раза в неделю и заверяет своей подписью записи студента.** **2. Получив дневник, студент заполняет обложку и разделы «Общие сведения».** **3. В конце практики студент составляет список всех материалов, собранных во время практики, и дает краткое заключение по итогам учебной практики.** **4. Руководитель практики от организации и руководитель от кафедры записывают в дневнике**	5	540	540	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Дневник практики

	характеристику студента. **5. В дневник записывается оценка практики руководителем от организации.** **6. Дневник хранится на кафедре до окончания студентом обучения в университете.** **Содержание и оформление отчета по практике.** **Отчет по практике является документом, подлежащим учету и хранению на кафедре.** **Оформляется лично студентом, проходившим практику в соответствии с требованиями ЛНА университета.** **Объем отчета должен быть не менее 20 страниц.** **Содержательная часть отчета отражает способности студента к сбору, обработке и отображению полученной информации, а оформительская – указывает на уровень культуры специалиста с высшим образованием.** **Отчет должен состоять из текстового и графического материалов. Текстовые материалы собираются в необходимой последовательности, листы нумеруются, скрепляются и помещаются в папку из прозрачного пластика. Обязательными структурными элементами отчета являются:** **- лист задания на выполнение практики;** **- содержание (с указанием структурных элементов и соответствующих страниц);** **- введение (краткое введение в содержание отчета: название практики, дату фактического прохождения практики);** **- основная часть отчета (в соответствии с содержанием практики);** **- заключение (краткий анализ и выводы о достижении стоящих целей);** **- список использованных или изученных источников информации;** **- приложение (при наличии);** **- отзыв руководителя практики от предприятия, заверенный печатью предприятия.** **Основные разделы отчета по практике должны содержать, как правило, следующие материалы:** **- история создания и развития предприятия (организации);** **- описание организационных структур предприятия (организации), ОТК, службы качества, метрологической службы (при наличии на предприятии) и др.;** **- сведения, раскрывающие организацию обеспечения безопасности жизнедеятельности, гражданской обороны и охраны окружающей среды;- документацию**					

	СМК; **- планы, программы и методики проведения контроля и испытаний продукции (процессов) и сертификационных аудитов;** **- сведения, отражающие требования к объектам технического регулирования;** **- сведения, определяющие порядок, методики и процессы сертификации – подтверждения** **соответствия продукции (услуг), процессов, работ и систем установленным требованиям.** **В состав графических материалов могут включаться чертежи, плакаты и схемы организационных структур предприятия (организации).** **Студенты представляют отчет и отзыв руководителю практики от кафедры Управление качеством и инновациями (САУ), подготовленные в соответствии с заданием, докладывают о выполнении программы практики готовности к защите отчета по практике.** **Руководитель практики от кафедры САУ проверяет готовность студента к защите отчета и** **на титульном листе делает отметку – «К защите» и подписывает отчет.** **Аттестация студентов по итогам практики проводится установленным порядком в сроки, назначенные распоряжением заведующего кафедрой САУ, которые доводятся до студентов и размещаются до студентов на доске объявлений кафедры. Иные сроки аттестации назначаются заведующим кафедрой САУ после письменного обращения студента. К письменному обращению необходимо приложить документ обоснования отсрочки аттестации.** **Основанием для допуска студента к аттестации являются:** **- письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями;** **- дневник и план практики, оформленные в установленном порядке;** **- заверенный печатью положительный отзыв руководителя практики от предприятия;** **- наличие у студента зачетной книжки в день защиты.** **При принятии решения об оценке прохождения учебной практики может учитываться мнение руководителей практики от предприятий (организаций), где студенты проходили практику.** **Результаты аттестации записываются в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.** **Защищенные отчеты по практике оформляются установленным**					

	порядком и сдаются ответственному исполнителю на кафедре УКиИ. Студент считается переведенным на второй курс, если он наряду с выполнением учебного плана за первый курс прошел и защитил отчет по учебной практике. К студентам, не защитившим отчет по практике в запланированные сроки без уважительной причины, применяются меры, предусмотренные Уставом МГУ ТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ). ПКС-1.1 Знает языки программирования высокого уровня, современные программные среды, требования охраны труда при отладке управляющих программ, номенклатуру выпускаемой продукции, принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места ПКС-1.2 Умеет разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня и управляющие программы для организации автоматизированного рабочего места; использовать прикладные пакеты программ и специализированные программные продукты для эмуляции и отладки автоматизированного рабочего места; составлять инструкции по программному обслуживанию автоматизированного рабочего места; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию ПКС-1.3 Владеет навыками анализа существующих и выбора оптимального сочетания программных сред для организации автоматизированного рабочего места; написания программ для сопряжения различных программных сред, разработки инструкции по обслуживанию и отладки автоматизированного рабочего места ПКС-2.1 Знает принцип работы, технические характеристики модулей для организации автоматизированного рабочего места; номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми производственными системами; основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов производственных систем; основы эргономики, промышленной безопасности; систему нормативной документации ПКС-2.2 Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и					

	передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик автоматизированного рабочего места; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта **ПКС-2.3 Владеет навыками разработки чертежей общего вида, принципиальных схем, схем соединений и сборочных чертежей элементов производственных систем; определения технических характеристик и выполнения расчетов элементов, входящих в состав автоматизированного рабочего места; обоснования технических решений, обеспечивающих показатели надежности автоматизированного рабочего места; оценки автоматизированного рабочего места в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов автоматизированного рабочего места и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в промышленности** **ПКС-3.1 Знает порядок разработки технической документации; принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места; стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации; методы программирования инженерных расчетов; методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования** **ПКС-3.2 Умеет разрабатывать и оформлять техническую документацию на сборку, испытания, пусконаладку, эксплуатацию автоматизированного рабочего места, используя стандартное программное обеспечение; выполнять проектно-конструкторские работы в**					

	соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности **ПКС-3.3 Владеет навыками разработки сборочных чертежей рабочего проекта, схем и порядка сборки элементов, последовательности пусконаладочных работ, инструкций по эксплуатации автоматизированного рабочего места и оформления пояснительной записки рабочего проекта** **ПКС-4.1 Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта** **ПКС-4.2 Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма** **ПКС-4.3 Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности** **/Ср/**					
	Раздел 3. 3 этап Заключительный					
3.1	**В завершающий период практики студенты формируют и оформляют отчетные материалы, представляют их руководителю практики от предприятия и готовятся к аттестации. Руководитель практики от предприятия проверяет полноту и качество отработки материалов, представленных студентом в отчете по практике, оформляет и заверяет печатью предприятия отзыв на студента.** **В течение двух недель студенты защищают отчет о прохождении практики.** **ПКС-1.1 Знает языки программирования высокого уровня, современные программные среды,**	5	10	10	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Отчет по практике

	требования охраны труда при отладке управляющих программ, номенклатуру выпускаемой продукции, принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места **ПКС-1.2 Умеет разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня и управляющие программы для организации автоматизированного рабочего места; использовать прикладные пакеты программ и специализированные программные продукты для эмуляции и отладки автоматизированного рабочего места; составлять инструкции по программному обслуживанию автоматизированного рабочего места; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию** **ПКС-1.3 Владеет навыками анализа существующих и выбора оптимального сочетания программных сред для организации автоматизированного рабочего места; написания программ для сопряжения различных программных сред, разработки инструкции по обслуживанию и отладки автоматизированного рабочего места** **ПКС-2.1 Знает принцип работы, технические характеристики модулей для организации автоматизированного рабочего места; номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми производственными системами; основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов производственных систем; основы эргономики, промышленной безопасности; систему нормативной документации** **ПКС-2.2 Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик автоматизированного рабочего места; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в**					

	графическом оформлении проекта ПКС-2.3 Владеет навыками разработки чертежей общего вида, принципиальных схем, схем соединений и сборочных чертежей элементов производственных систем; определения технических характеристик и выполнения расчетов элементов, входящих в состав автоматизированного рабочего места; обоснования технических решений, обеспечивающих показатели надежности автоматизированного рабочего места; оценки автоматизированного рабочего места в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов автоматизированного рабочего места и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в промышленности ПКС-3.1 Знает порядок разработки технической документации; принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места; стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации; методы программирования инженерных расчетов; методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования ПКС-3.2 Умеет разрабатывать и оформлять техническую документацию на сборку, испытания, пусконаладку, эксплуатацию автоматизированного рабочего места, используя стандартное программное обеспечение; выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности ПКС-3.3 Владеет навыками					

	разработки сборочных чертежей рабочего проекта, схем и порядка сборки элементов, последовательности пусконаладочных работ, инструкций по эксплуатации автоматизированного рабочего места и оформления пояснительной записки рабочего проекта **ПКС-4.1 Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта** **ПКС-4.2 Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма** **ПКС-4.3 Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности** **/Ср/**					
	Раздел 4. Зачет					
4.1	**Зачет с оценкой** **ПКС-1.1 Знает языки программирования высокого уровня, современные программные среды, требования охраны труда при отладке управляющих программ, номенклатуру выпускаемой продукции, принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места** **ПКС-1.2 Умеет разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня и управляющие программы для организации автоматизированного рабочего места; использовать прикладные пакеты программ и специализированные программные продукты для эмуляции и отладки автоматизированного рабочего места; составлять инструкции по программному обслуживанию автоматизированного рабочего места; анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию** **ПКС-1.3 Владеет навыками анализа существующих и выбора оптимального сочетания программных сред для организации автоматизированного рабочего места; написания программ для сопряжения различных программных сред, разработки инструкции по обслуживанию и отладки автоматизированного рабочего места**	5	4	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3,ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-4.1,ПКС-4.2,ПКС-4.3	Отчет по практике, вопросы

	ПКС-2.1 Знает принцип работы, технические характеристики модулей для организации автоматизированного рабочего места; номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми производственными системами; основы конструирования машин; методику расчета основных характеристик элементов производственных систем; основы эргономики, промышленной безопасности; систему нормативной документации **ПКС-2.2 Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; оформлять техническую документацию и производить расчеты основных характеристик автоматизированного рабочего места; использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта** **ПКС-2.3 Владеет навыками разработки чертежей общего вида, принципиальных схем, схем соединений и сборочных чертежей элементов производственных систем; определения технических характеристик и выполнения расчетов элементов, входящих в состав автоматизированного рабочего места; обоснования технических решений, обеспечивающих показатели надежности автоматизированного рабочего места; оценки автоматизированного рабочего места в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики и эксплуатационным данным; согласования габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов автоматизированного рабочего места и проверки соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии в промышленности** **ПКС-3.1 Знает порядок разработки технической документации; принцип работы, технические характеристики автоматизированного рабочего места; стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и**					

	оформления технической документации; методы программирования инженерных расчетов; методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов; основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта; основы конструирования машин; правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования **ПКС-3.2 Умеет разрабатывать и оформлять техническую документацию на сборку, испытания, пусконаладку, эксплуатацию автоматизированного рабочего места, используя стандартное программное обеспечение; выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования; формировать ведомости и спецификации оборудования; использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта; анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности** **ПКС-3.3 Владеет навыками разработки сборочных чертежей рабочего проекта, схем и порядка сборки элементов, последовательности пусконаладочных работ, инструкций по эксплуатации автоматизированного рабочего места и оформления пояснительной записки рабочего проекта** **ПКС-4.1 Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта** **ПКС-4.2 Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма** **ПКС-4.3 Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности** **/ЗаО/**					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

5.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вопросы к зачету
1. Каковы исходные данные для проектирования системы автоматизированного управления
1 Системный подход при создании автоматизированных систем. Сущность системного подхода.
2. Методология проектирования иерархических систем.
3. Классификация автоматизированных систем.
4. Структура систем управления. Одноуровневые системы управления.
5. Структура систем управления. Многоуровневые системы управления.
6. Стадии создания автоматизированной системы.
7. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Эскизный проект».
8. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Технический проект».
9. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Рабочая документация».
10. Основные принципы организации проектирования АС.
11. Порядок проектирования АС и организация работ.
12. Управление процессом проектирования.
13. Виды проектных документов.
14. Обозначение проектных документов.
15. Техническое задание на создание АС.
16. Текстовые документы. Общие требования и правила выполнения.
17. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем.
18. Схемы структурные. Общие требования и правила выполнения.
19. Схемы организационной и функциональной структуры.
20. Перечислите состав подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Обзор литературы».
21. Укажите источники получения подобранных материалов для выполнения
раздела ВКР «Обзор литературы».
22. Каким образом проводилась систематизация подобранных материалов для
выполнения раздела ВКР «Обзор литературы»?
23. Укажите методы, применялись студентом при проведении анализа и
постановки задачи.
24. Перечислите состав подобранных материалов для выполнения раздела ВКР
анализ и постановка задачи.
25. Перечислите состав подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Анализ устойчивости системы управления».
26. Укажите источники получения подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Анализ устойчивости системы управления».
27. Каким образом проводилась систематизация подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Анализ устойчивости системы управления»?
28. Перечислите состав подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Расчет и выбор сенсорных систем и исполнительных механизмов».
29. Укажите источники получения подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Расчет и выбор сенсорных систем и исполнительных механизмов».
30. Каким образом проводилась систематизация подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Расчет и выбор сенсорных систем и исполнительных механизмов»?
31. Перечислите состав подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Использование средств САПР при проектировании и разработке экспериментальных макетов».
32. Укажите источники получения подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Использование средств САПР при проектировании и разработке экспериментальных макетов».
33. Каким образом проводилась систематизация подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Использование средств САПР при проектировании и разработке экспериментальных макетов»?
34. Перечислите состав подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Научно-исследовательский раздел проекта».
35. Укажите источники получения подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Научно-исследовательский раздел проекта».
36. Каким образом проводилась систематизация подобранных материалов для выполнения раздела ВКР «Научно-

5.2. Варианты индивидуальных заданий на практику

Индивидуальные задания на практику:
- история предприятия;
- объект автоматизации (выбор, обоснование, задачи автоматизации);
- выводы.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СРС

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во
внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в

том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Л.1.1	Чертовской В. Д. Моделирование процессов адаптивного автоматизированного управления производством [Электронный ресурс]:монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 200 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/119643
Л.1.2	Страшун Ю. П. Технические средства автоматизации и управления на основе IIoT/IoT [Электронный ресурс]:учебное пособие для во. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 76 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/143701
Л.1.3	Смирнов Ю. А. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]:учебное пособие для впо. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 456 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/140779
Л.1.4	Карпов К. А. Основы автоматизации производств нефтегазохимического комплекса [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 108 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115727
Л.1.5	Соснин П. И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130183
Л.1.6	Философия науки: научное издание по философии, методологии и логике естественных наук [Электронный ресурс]:журнал. - Новосибирск: СО РАН, 2020. - 185 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595481

7.1.2. Дополнительная литература

Л.2.1	Гордеев А. С. Основы автоматики [Электронный ресурс]:. - Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2006. - 212 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47169
Л.2.2	Трусов А. Н. Проектирование автоматизированных технологических процессов [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. - 136 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105405
Л.2.3	Трусов А. Н. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. - 186 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105407
Л.2.4	Абросимов С. Н. Основы компьютерной графики САПР изделий машиностроения (MCAD) [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. - 206 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63672
Л.2.5	Орлов В. А. Трубопроводные сети. Автоматизированное сопровождение проектных разработок [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 160 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58829
Л.2.6	Сажин С. Г. Средства автоматического контроля технологических параметров [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51355
Л.2.7	Первозванский А. А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 624 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68460
Л.2.8	Певзнер Л. Д. Теория систем управления [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 424 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68469

7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Kaspersky Endpoint Security
7.2.4	Autodesk AutoCAD 2020

7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

7.3.1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/

7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»
7.3.5	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка"
7.3.6	Сайт Министерства сельского хозяйсвтва Российской Федерации
7.3.7	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
7.3.8	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии
7.3.9	"Электронная библиотека учебников"

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.	Материально-техническое обеспечение университета:
8.1.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-28 - Компьютерный класс : 15 персональных компьютеров, объединённых в локальную вычислительную сеть на базе выделенного сервера приложений и web-сервера, наглядными пособиями, Мультимедийная установка «Toshiba» с экраном 3,5 м. Лицензионные программы:. ПО ОС Windows XP professional, MS Office 2003. Microsoft Visual Studio 2010-2013. Opera, Mozilla Firefox, Adobe Acrobat Reader 3.01,. WinDjView, КОМПАС-3D LT, 1С Предприятие 8.1, Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-проектов «Project Expert 7 ─ Эксперт Системс» (сетевая версия). CorelDRAW Graphics Suite X7. GRAPHISOFT ArchiCAD 15, Autodesk DWG Viewer, AVS DVD Player 2.4, CorelDraw Graphics Suite X4, Google SketchUp6.7, QuickTime, QBacic, Pascal, Delphi, Kaspersky Endpoint Security. IQlib. Все компьютеры подключены к сети Internet
8.1.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-32 - Лаборатория : Компьютер, подключенный к сети Internet, наглядные пособия, плакаты: Макет системы управления асинхронного электрического двигателя. Макет холодильных установок. Макет автоматизированной системы управления пневмопровода. Макет автоматизированных систем управления на базе ПЛК Shneider Electric

9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При прохождении практики используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.
- проведение видеоконференций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП.
- предоставление видеоматериалов, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
заведующий кафедрой, канд. техн. наук, доц. Гончаров А.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
заведующий кафедрой, канд. техн. наук, доц. Гончаров А.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
заведующий кафедрой, канд. техн. наук, доц. Гончаров А.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
заведующий кафедрой, канд. техн. наук, доц. Гончаров А.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
заведующий кафедрой, канд. техн. наук, доц. Гончаров А.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 2025 г. №