

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе

(подпись) **Василенко В.Н.**
(Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика)

Направление подготовки (специальность)

15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

**Автоматизация технологических процессов и производств
в пищевой и химической промышленности**

(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

Бакалавр

(

Воронеж

1. Цель практики

Целью производственной практики, преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

Преддипломная практика направлена на систематизацию собранных на предыдущих практиках материалов по предприятию, разработку математической модели процесса или системы управления (с целью повышения эффективности управления процессом), сбор необходимых данных для экономических расчетов и расчетов по безопасности жизнедеятельности, т.е. сбор всех необходимых материалов для выполнения ВКР.

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики является:

- разработка документации по техническому обеспечению, в том числе разработка специальных заданий, автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- разработка проектно-сметной документации;
- оформление электронного и текстового экземпляров рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- составление математических моделей технологических процессов и систем управления, проведение вычислительных экспериментов с применением стандартных программных средств;
- проведение организационно-технических мероприятий по повышению эффективности производства;
- выполнение работ по наладке и регулировке, регламентному обслуживанию средств и систем автоматизации и роботизации промышленных производственных линий.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Место практики в структуре образовательной программы бакалавриата

3.1. Производственная практика, преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» образовательной программы.

3.2. Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: “Автоматизация технологических процессов и производств”, “Системы диспетчерского контроля и управления”, “Моделирование систем управления”, “Экономика и управление производством” и “Безопасность жизнедеятельности”. Практика позволяет приобрести знания и навыки по организации управления отдельным участком (цехом) или линией производства, изучить экономику и организацию производства, охрану труда в масштабах цеха и предприятия.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, позволяют обучающемуся собрать и подготовить исходные материалы для выполнения ВКР.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
2	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
3	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
4	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
5	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
6	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
7	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни

8	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	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
9	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры
10	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
11	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена
12	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} – Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности
13	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ИД1 _{ОПК-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации
14	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1 _{ОПК-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических и социальных ограничений
15	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} – Понимает принципы работы современных информационных технологий
16	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1 _{ОПК-5} – Применяет нормативно-техническую документацию для решения профессиональных задач
17	ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
18	ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-1 _{ОПК-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

19	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1 _{ОПК-8} – Выявляет и определяет затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
20	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1 _{ОПК-9} – Внедряет новое технологическое оборудование
21	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1 _{ОПК-10} – Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах
22	ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ИД-1 _{ОПК-11} – Анализирует современные методики проведения и обработки результатов эксперимента
23	ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ИД-1 _{ОПК-12} – Выполняет оформление результатов исследований
24	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации
25	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 _{ОПК-14} – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы
26	ПКв-1 Способен разрабатывать текстовую и графическую части рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1 _{ПКв-1} – Осуществляет сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации об объекте автоматизации, готовит документацию на автоматизированную систему управления технологическими процессами
27	ПКв-2 Способен готовить к выпуску рабочую документацию автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1 _{ПКв-2} – Знает требования нормативно-технической документации к составу и содержанию проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами
28	ПКв-3 Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	ИД-1 _{ПКв-3} – Составляет математические модели с применением экспериментально-статистического и детерминированного подходов
29	ПКв-4 Способен определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать схемы систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами	ИД-1 _{ПКв-4} – Определяет номенклатуру параметров технологических процессов и владеет методикой корректировки процессов при подготовке производства новой продукции
30	ПКв-5 Способен выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их	ИД-1 _{ПКв-5} – Использует современные методы и технические средства контроля, управления и диагностики для решения задач автоматизации

	обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами	
31	ПКв-6 Способен проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	ИД-1 ПКв-6 – Участвует в работах по выявлению и устранению брака продукции
32	ПКв-7 Способен участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления	ИД-1 ПКв-7 – Оценивает интенсивность и эффективность технологических процессов при выпуске продукции
33	ПКв-8 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	ИД-1 ПКв-8 – Участвует в обслуживании и настройке средств и систем управления производственных линий
34	ПКв-9 Способен участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения	ИД-1 ПКв-9 – Осуществляет приемку и внедрение средств и систем автоматизации в производство

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает: приемы анализа поставленной задачи и методы поиска необходимой информации для ее решения
	Умеет: анализировать задачу, осуществлять поиск необходимой информации для ее решения
	Имеет навыки: определения в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели	Знает: методы определения и оценки последствий возможных решений задачи
	Умеет: определять (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
	Имеет навыки: применения знаний о своих ресурсах
ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	Знает: правовые основы социального взаимодействия
	Умеет: определять правовой статус и роль каждого участника команды
	Имеет навыки: социально-правового анализа

ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	Знает: основы межкультурной коммуникации в ситуациях иноязычного общения в социобывтовой, социокультурной, в том числе деловой и профессиональной сферах деятельности
	Умеет: выделять основную идею при работе с текстом
	Имеет навыки: навыками устного и письменного общения на иностранном языке в соответствии с социокультурными особенностями изучаемого языка
ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	Знает: основные философские и этические учения
	Умеет: использовать знания об основных философских и этических учениях для формирования своего мировоззрения
	Имеет навыки: навыками анализа природных и социальных процессов с использованием философских категорий
ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	Знает: Основные характеристики сознания и психики человека
	Умеет: Рассчитывать свои временные ресурсы и трудозатраты, основываясь на современных достижениях психологической науки
	Имеет навыки: организации и контроля своего времени для оптимального личностного и общественного развития
ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает: закономерности выбора видов спорта или системы физических упражнений
	Умеет: самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями
	Имеет навыки: различными методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья и успешного выполнения определенных трудовых действий
ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной	Знает: опасные и вредные производственные факторы; классификацию чрезвычайных ситуаций; признаки, причины, последствия и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Умеет: идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, поражающие факторы при ЧС и военных конфликтах;

деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	прогнозировать возможные последствия при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; устранять возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Имеет навыки: прогнозирования последствий реализации угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры	Знает: компоненты и структуру инклюзивного психологического подхода
	Умеет: определить необходимость применения инклюзивной компетентности
	Имеет навыки: теоретической составляющей инклюзивного психологического подхода
ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	Умеет: применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития
	Имеет навыки: оценки направлений экономического развития, целей и форм участия государства в экономике
ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена	Знает: способы контроля собственных экономических и финансовых рисков
	Умеет: определять составляющие коррупционного поведения
	Имеет навыки: идентификации коррупционного поведения
ИД-1 _{ОПК-1} – Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности	Знает: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения
	Умеет: использовать специальные пакеты программ для решения практических задач
	Имеет навыки: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов
ИД1 _{ОПК-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации	Знает: свойства и особенности информации, основные принципы организации вычислительных машин, систем, локальных и глобальных сетей, аппаратные и программные средства вычислительной техники, основные современные информационные технологии обработки и передачи данных, основы алгоритмизации и программирования, основные технологии передачи информации в компьютерных сетях, основы информационной безопасности
	Умеет: применять современные информационные технологии при обработке и передаче данных, применять методы алгоритмизации и программирования при решении прикладных задач, использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей и сети Internet
	Имеет навыки: применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности
ИД-1 _{ОПК-3} – Осуществляет профессиональную	Знает: нормы экономических и социальных ограничений

деятельность с учетом экономических и социальных ограничений	Умеет: решать профессиональные задачи
	Имеет навыки: профессиональной деятельности
ИД-1 _{ОПК-4} – Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает: современные информационные технологии применяемые для выполнения проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, действующие стандарты, технические условия и нормативные документы
	Умеет: использовать специальные пакеты программ для управления жизненным циклом продукции
	Имеет навыки: работы с программными средствами подготовки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств
ИД-1 _{ОПК-5} – Применяет нормативно-техническую документацию для решения профессиональных задач	Знает: принцип работы измерительных и управляющих средств и комплексов
	Умеет: выполнять наладку и осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов
	Имеет навыки: выполнения наладки измерительных и управляющих средств
ИД-1 _{ОПК-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знает: приемы для саморазвития и профессионального самоопределения
	Умеет: самостоятельно осваивать и анализировать новые знания
	Имеет навыки: профессионального развития
ИД-1 _{ОПК-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знает: современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	Умеет: применять современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов при проектировании электрических и тепловых машин и аппаратов
	Имеет навыки: проектирования электрических и тепловых машин и аппаратов на основе рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
ИД-1 _{ОПК-8} – Выявляет и определяет затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	Знает: состав затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
	Умеет: выявлять и определять затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
	Имеет навыки: проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности и проектных решений
ИД-1 _{ОПК-9} – Внедряет новое технологическое оборудование	Знает: устройство и основные принципы работы технологического оборудования
	Умеет: использовать основные коммуникационные технологии для подбора оборудования
	Имеет навыки: подбора технологического оборудования
ИД-1 _{ОПК-10} – Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах	Знает: источники негативного воздействия на окружающую среду в машиностроении
	Умеет: прогнозировать последствия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду
	Имеет навыки: обеспечения производственной безопасности на рабочих местах

ИД-1 _{ОПК-11} – Анализирует современные методики проведения и обработки результатов эксперимента	Знает: классификацию моделей систем и процессов, их виды и виды моделирования
	Умеет: составлять математические модели с применением экспериментально-статистического и детерминированного подходов
	Имеет навыки: выполнения экспериментов
ИД-1 _{ОПК-12} – Выполняет оформление результатов исследований	Знает: основные принципы построения систем управления
	Умеет: анализировать и выбирать варианты разработки систем управления в зависимости от предъявляемых требований
	Имеет навыки: оформления результатов расчета в проектной документации
ИД-1 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации	Знает: стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации
	Умеет: использовать стандартные методы расчета при проектировании систем
	Имеет навыки: решения практических задач при проектировании систем автоматизации
ИД-1 _{ОПК-14} – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы	Знает: основы программирования
	Умеет: работать в одном из математических пакетах
	Имеет навыки: применения программных средств для решения задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов
ИД-1 _{ПКв-1} – Осуществляет сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации об объекте автоматизации, готовит документацию на автоматизированную систему управления технологическими процессами	Знает: содержание и порядок выполнения проектных работ в области автоматизации технологических процессов и производств
	Умеет: составлять технические задания на проектирование систем автоматизации и управления
	Имеет навыки: построения систем автоматизации технологических процессов
ИД-1 _{ПКв-2} – Знает требования нормативно-технической документации к составу и содержанию проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знает: правила оформления документации
	Умеет: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию
	Имеет навыки: оформления проектной документации в соответствии с требованиями ЕСКД
ИД-1 _{ПКв-3} – Составляет математические модели с применением экспериментально-статистического и детерминированного подходов	Знает: основы разработки математических моделей, описывающих предметную область
	Умеет: строить модели процессов, средств и систем автоматизации с применением экспериментально-статистического и детерминированного подходов
	Имеет навыки: составления математических моделей технологических процессов и систем управления, проведения вычислительных экспериментов
ИД-1 _{ПКв-4} – Определяет номенклатуру параметров технологических процессов и владеет методикой корректировки процессов при подготовке	Знает: номенклатуру параметров технологических процессов и методику корректировки процессов при подготовке производства новой продукции
	Умеет: определять номенклатуру параметров технологических процессов и подбирать методику корректировки процессов при подготовке производства новой продукции

производства новой продукции	Имеет навыки: определения номенклатуру параметров технологических процессов и методикой корректировки процессов при подготовке производства новой продукции
ИД-1 ПКв-5 – Использует современные методы и технические средства контроля, управления и диагностики для решения задач автоматизации	Знает: технические средства контроля и управления, подходы к проектированию промышленных сетей в системах автоматического управления или при решении задач автоматизации
	Умеет: применить сетевые технические средства в системах автоматического управления
ИД-1 ПКв-6 – Участвует в работах по выявлению и устранению брака продукции	Имеет навыки: применения технических средств автоматизации
	Знает: причины появления брака продукции и состав мероприятий по его устранению
	Умеет: выявить брак продукции и разработать мероприятия по его устранению
ИД-1 ПКв-7 – Оценивает интенсивность и эффективность технологических процессов при выпуске продукции	Имеет навыки: выявления и устранения брака продукции
	Знает: технологические процессы, основные показатели их интенсивности и эффективности при выпуске продукции, оборудование для их реализации
	Умеет: оценивать интенсивность и эффективность технологических процессов, параметры работы оборудования при выпуске продукции
ИД-1 ПКв-8 – Участвует в обслуживании и настройке средств и систем управления производственных линий	Имеет навыки: организации диагностики технологических процессов, их интенсивности и эффективности, диагностики работы оборудования при выпуске продукции
	Знает: виды средств управления, принципы действия программно-аппаратных средств, показатели технического состояния оборудования и методы обслуживания и настройки средств систем управления производственных линий
	Умеет: проводить проверку технического состояния программно-аппаратных средств управления и осуществлять их обслуживание
ИД-1 ПКв-9 – Осуществляет приемку и внедрение средств и систем автоматизации в производство	Имеет навыки: обслуживания и настройки систем управления
	Знает: этапы и порядок действий при внедрении средств и систем автоматизации в производство
	Умеет: подготовить результаты разработок систем к внедрению
	Имеет навыки: приемки и внедрения средств и систем в производство

5. Способы и формы проведения практики

Способы проведения преддипломной практики: стационарная; выездная.

Для прохождения практики предпочтение отдается предприятиям химической и пищевой промышленности, а также проектно-конструкторским и научно-исследовательским учреждениям, имеющим современную материально-техническую базу.

6. Структура и содержание практики

6.1. Содержание разделов практики

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	2	-
1.1	Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)		
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)		
2	Рабочий этап (выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по содержанию практики)	141,5	52
2.1	Знакомство с базой практики		
2.2	Сбор материалов по технологическому процессу, действующей системе управления и т.д.		
2.3	Выполнение индивидуального задания		
3	Отчетный этап	0,5	20
3.1	Подготовка отчета к защите		
3.2	Промежуточная аттестация по практике		
	Всего:	144	72

В задачу организации практики входят подготовительные работы по выбору баз практики и заключению договоров между вузом и базами практик.

Перед началом практики приказом по вузу утверждаются ее сроки. Студенты распределяются на базы практики и назначаются руководители практики от вуза и предприятия.

Руководитель практики от вуза проводит все организационные мероприятия перед выездом студентов на практику (инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности) и определяет студентам индивидуальные задания на практику (например, детальное изучение отдельных технологических аппаратов или технических средств автоматизации).

Все студенты перед началом практики должны получить на кафедре направление на практику. Студентам, направляющимся на предприятия пищевой промышленности, необходимо пройти санитарный минимум и получить санитарные паспорта, для чего они должны за 2÷3 месяца до начала практики обратиться в учебное управление.

По прибытию на базу практики, после оформления необходимых документов и проведения инструктажа, студенты совместно с руководителем практики от предприятия совершают экскурсию по предприятию. Во время экскурсии студенты-практиканты знакомятся с общими принципами организации производства, назначением и работой основных и вспомогательных отделений (цехов), со схемой движения сырья, полупродуктов и готовых продуктов, а также с административной схемой управления, ролью административных отделов и служб заводоуправления. Осмотру предприятия должна предшествовать беседа со студентами одного из ответственных работников предприятия, в которой должны быть изложены основные исторические сведения о предприятии, важнейшие показатели его работы, особенности структуры и организации производства.

В дальнейшем вся группа студентов разбивается на бригады и распределяется по цехам производства, в которых студенты знакомятся с основными технологическими процессами и аппаратами, средствами ароматизации и вычислительной техники. Ознакомление с общезаводским хозяйством, а также с работой аппаратов и машин, не представленных в указанных цехах, проводится в экскурсионном порядке.

К концу прохождения практики студент обязан подготовить и оформить отчет о практике. В течение первой недели после ее окончания сдать отчет руководителю от

предприятия, который пишет отзыв на практиканта. Подпись руководителя практики на отзыве обязательно удостоверяется печатью предприятия или его подразделения. После чего отчет защищается у руководителя практики от вуза и на кафедральной комиссии.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Объем отчета должен быть не менее 30 страниц рукописного или 25 страниц печатного текста.

Содержание отчета должно быть сжатым, ясным и сопровождаться числовыми данными, эскизами, схемами, графиками и чертежами.

№ п/п	Наименование практики	Содержание отчета	Графический материал
1	2	3	4
1	Производственная практика (преддипломная практика)	1. Описание основных стадий производства и их взаимосвязь. 2. Описание технологического процесса и постановка задач контроля и управления. 3. Комплекс технических средств разрабатываемой АСУ ТП. 4. Функциональная схема АСУ ТП и ее описание. 5. Принципиальные электрические схемы измерения, управления, блокировки, сигнализации и их описание. 6. Разработанные математические модели процесса или системы управления (математическое, алгоритмическое и программное обеспечение). 7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности. 8. Организационное обеспечение АСУ ТП. 9. Техничко-экономические расчеты эффективности АСУ ТП. 10. Заключение. Заказная спецификация на приборы и перечни элементов электрических схем оформляются как приложения.	Функциональная схема двухуровневой системы управления процессом (нижний уровень – локальные средства автоматизации и микроконтроллер, верхний – рабочая станция), принципиальные электрические схемы управления, математические модели и результаты моделирования (формат чертежей А1)

6.2. Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 6 ЗЕ, 216 акад. часов, 4 нед. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 144 акад. часа. Иные формы работы 72 акад. часа.

7. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Оценочные материалы (ОМ) для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2. Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ входят в состав рабочей программы практики в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература

1. Алексеев, М. В. Руководство по учебным и производственным практикам (Автоматизация технологических процессов и производств) : учеб. пособие / М. В. Алексеев, В. С. Кудряшов, А. В. Иванов; Воронежский государственный университет инженерных технологий - Воронеж : ВГУИТ, 2023. - 63 с.

2. Кудряшов, В. С. Введение в профессиональную деятельность [Текст] : учеб. пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев, А. В. Иванов, А. А. Гайдин. Воронеж. гос. ун-в. инж. техн. –Воронеж : ВГУИТ, 2015. –155 с.

3. Алексеев, М. В. Проектирование автоматизированных систем [Текст] : учебное пособие / М. В. Алексеев, А. П. Попов. Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж, 2020. - 155 с.

4. Проектирование систем автоматизации технологических процессов [Текст] : справочное пособие / А. С. Ключев [и др.]; под ред. А. С. Ключева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2019. - 464 с.

5. Средства и системы управления технологическими процессами [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков - СПб.: Издательство «Лань», 2016. - 376 с.

6. Основы организационно-технологического управления роботизированными комплексами [Текст] : учебное пособие / И. А. Авцинов, В. К. Битюков. Воронеж. гос. ун-т инж. технол. - Воронеж, 2021. - 299 с.

7. Кудряшов, В.С. Моделирование систем [Текст] : учебное пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев. Воронеж. гос. ун-т инж. технол. - Воронеж, 2012. - 208 с.

8. Синтез цифровых систем управления технологическими объектами [Текст] : учебное пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев, А. В. Иванов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж, 2024. - 455 с.

9. Разинов, А. И. Процессы и аппараты химической технологии / А. И. Разинов, А. В. Клинов, Г. С. Дьяконов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 688 с.

<https://e.lanbook.com/book/292058>

10. Процессы и аппараты пищевой технологии : учебное пособие / С. А. Бредихин, А. С. Бредихин, В. Г. Жуков, Ю. В. Космодемьянский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с.

<https://e.lanbook.com/book/211625>

11. Кернякевич, П. С. Организация и планирование производства : учебное пособие / П. С. Кернякевич. — Москва : ТУСУР, 2018. — 79 с.

<https://e.lanbook.com/book/313562>

12. Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. — 4-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 580 с.

<https://e.lanbook.com/book/148322>

13. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов. — 4-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с.

<https://e.lanbook.com/book/174286>

14. Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации : учебное пособие / В. Н. Назаров, А. А. Третьяков, И. А. Елизаров, В. А. Погонин. — Тамбов : ТГТУ, 2018. — 252 с.

<https://e.lanbook.com/book/319709>

15. Федотов, А. В. Компьютерное управление в производственных системах : учебное пособие для вузов / А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с.

<https://e.lanbook.com/book/171424>

16. Тугов, В. В. Проектирование автоматизированных систем управления : учебное пособие для вузов / В. В. Тугов, А. И. Сергеев, Н. С. Шаров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с.

<https://e.lanbook.com/book/186064>

9.2 Дополнительная литература

1. Настройка и эксплуатация микропроцессорных устройств для систем управления (Теория и практика) [Текст] : учеб. пособие / В. С. Кудряшов, С. В. Рязанцев, А. В. Иванов [и др.]; Воронеж. гос. унив. инж. техн. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 235 с.

2. Настройка и программирование цифровых систем управления с использованием контролеров, панелей оператора и частотных преобразователей (Теория и практика) [Текст] : учеб. пособие / В. С. Кудряшов, А. В. Иванов, М. В. Алексеев [и др.]; Воронеж. гос. унив. инж. техн. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 215 с.

3. Основы программирования микропроцессорных контроллеров в цифровых системах управления технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / В. С. Кудряшов, А. В. Иванов, М. В. Алексеев [и др.]. Воронеж. гос. ун-т инж. технол. - Воронеж, 2014. - 144 с.

4. Аносова, А. И. Проектирование в программе КОМПАС : учебное пособие / А. И. Аносова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 128 с.

<https://e.lanbook.com/book/257606>

5. Федотов, Г. В. Инженерная компьютерная графика в nanoCAD и AutoCAD : учебное пособие для вузов / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 80 с.

<https://e.lanbook.com/book/380690>

6. Язев, В. А. Численные методы в Mathcad : учебное пособие для вузов / В. А. Язев, И. Лукьяненко, С.. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с.

<https://e.lanbook.com/book/200381>

7. Воскобойников, Ю. Е. Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME / Ю. Е. Воскобойников, А. Ф. Задорожный. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с.

<https://e.lanbook.com/book/327599>

9.3 Периодические издания

1. Современные технологии автоматизации [Текст] . - М. : СТА-ПРЕСС.

2. Автоматизация в промышленности [Текст] : ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - М. : ИД "Автоматизация в промышленности.

3. Мехатроника, автоматизация, управление [Текст] . - М.

4. Измерительная техника. - М. : СТАНДАРТИНФОРМ.

5. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика [Текст] : ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - М. : Научтехлитиздат.

9.4 Методические указания к прохождению практики

Алексеев, М. В. Руководство по учебным и производственным практикам (Автоматизация технологических процессов и производств) : учеб. пособие / М. В. Алексеев, В. С. Кудряшов, А. В. Иванов; Воронежский государственный университет инженерных технологий - Воронеж : ВГУИТ, 2023. - 63 с.

10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- 1) Информационно-развивающие технологии:
 - использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
 - получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
 - метод IT - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;
- 2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.
 - проблемные лекции и семинары;
 - «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
 - «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
 - контекстное обучение;
 - обучение на основе опыта.
- 3) Личностно ориентированные технологии обучения.
 - консультации;
 - «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
 - опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
 - подготовка к докладам на студенческих конференциях.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые информационные технологии:

- текстовый редактор Microsoft Word или LibreOffice (оформление пояснительной записки отчета);
- системы автоматизированного проектирования AutoCAD, NanoCAD или КОМПАС, QCAD (выполнение чертежей);
- база стандартов и нормативных документов:
 - < <http://www.normacs.ru>>;
- интернет ресурсы (справочники по приборам и средствам автоматизации):
 - < <http://www.owen.ru>>;
 - < <http://www.elemer.ru>>;
 - < <http://www.oavt.ru>>;
 - < <http://www.metran.ru>>.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
--------------------------------------	---------------------------

Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Автоматизированные системы управления процессами и производствами», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Кафедра располагает парком специализированного (лабораторного) оборудования, включая: ауд. 326 (учебный комплекс № 1 (нагревательная установка с коммуникациями, датчики температуры дТС035, ТП2488, давления ПД100, расхода Эмис Мета-215, Эмис Вихрь-200, уровня АИР-20, регулирующие клапаны 25ч945п, ТЭН, многоканальный регистратор PMT 69L, шкаф автоматического управления с микропроцессорными приборами: контроллеры ТРМ151, СПК207, модули ввода/вывода МВА8, МВУ8, МР1, блоки питания БП14, сетевой адаптер АС3-М, управляющая рабочая станция (программы-конфигураторы приборов ОВЕН, ЭЛЕМЕР, SCADA-системы ОВЕН, Trace Mode), управляющий комплекс Siemens (модули ввода/вывода SIMATIC AI 8xU/I/RTD/TC ST, DI 32x24VDC HF, AQ 4xU/I ST, DQ 32x24VDC HF, блок питания PM 190W 120/230 VAC, программируемый контроллер SIMATIC S7-1500 (среда TIA-Portal), сенсорная панель оператора TP1500 Comfort)); учебный комплекс № 2 (шкаф автоматического управления с микропроцессорными приборами и двигателем: преобразователь частоты векторный ПЧВ101-K75-A, трёхфазный асинхронный двигатель АИР63В2У3, бесконтактный оптический датчик ВБО-М18-76К-5111-СА, программируемый логический контроллер ПЛК150-220.У-L, графическая панель оператора ИП320, преобразователь интерфейсов АС4, имитатор объекта (генератор постоянного тока А125-14V-45А, сборка резисторов); ауд. 327 (учебные комплексы (управляющие рабочие станции (программы-конфигураторы приборов ОВЕН, SCADA-системы ОВЕН, Trace Mode), шкафы автоматического управления с микропроцессорными приборами: цифровые регуляторы ТРМ1, ТРМ101, ТРМ251, модули ввода/вывода МВ110, МВА8, МВУ8, программируемые логические контроллеры ПЛК110, операторские сенсорные панели СП270, счетчики импульсов СИ8, блоки питания БП14, эмуляторы печи ЭП10, термометры сопротивления дТС035-50М.В3.120, термопары ДТПЛ015-010.100, преобразователи интерфейсов АС4)). Наличие компьютерных классов на кафедре (ауд. 324, 327, 328) с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением.

Для проведения практики используется материально-техническая база ПАО «Автоматика», ООО ИФ «МИАС», ООО «Монтажавтоматика», АО «Воронежсинтезкаучук», ЗАО «Воронежский шинный завод», ООО «Воронежская инжиниринговая компания», Ф. ООО «Пивоваренная компания «Балтика» – «Воронежский пивзавод», АО «Экоресурс», АО «Газпроектинжиниринг», АО «Верофарм», ОАО «Воронежская кондитерская фабрика», ООО «Автоматизированные системы управления», ООО «Ин Тач», АО «Электросигнал», АО «КБХА», АО «ВЗПП-Микрон», ООО «ФПК «Космос-Нефть-Газ», АО «Концерн «Созвездие», ПАО «ВАСО», АО «Минудобрения» (г. Россошь), Ф. АО «Концерн Росэнергоатом» (г. Нововоронеж), ООО «Эдельвейс Л» (г. Липецк), АО «Куриное Царство» (г. Елец), ООО «Тамбовский бекон» (г.

Жердевка), ООО “Ресурс” (г. Ст. Оскол), ЗАО “МК “Авида” (г. Ст. Оскол), ЗАО “АМКК” (г. Алексеевка), ООО “Зернопродукт” (г. Ефремов), ООО “Вега-ГАЗ” (г. Москва), АО “Крымский содовый завод” (г. Красноперекоск), Ф. ООО “Титановые Инвестиции” (г. Армянск), ООО “Газпром трансгаз Югорск” (п. Приозерный) и др. Данные предприятия относятся к химической и пищевой промышленности, а также проектно-конструкторским и научно-исследовательским учреждениям. Они располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Производственная практика (преддипломная практика)

1 Требования к результатам освоения практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
2	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
3	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
4	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
5	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
6	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
7	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни

8	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	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
9	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры
10	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
11	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена
12	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} – Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности
13	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ИД1 _{ОПК-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации
14	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1 _{ОПК-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических и социальных ограничений
15	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} – Понимает принципы работы современных информационных технологий
16	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1 _{ОПК-5} – Применяет нормативно-техническую документацию для решения профессиональных задач
17	ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
18	ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-1 _{ОПК-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
19	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1 _{ОПК-8} – Выявляет и определяет затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
20	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1 _{ОПК-9} – Внедряет новое технологическое оборудование

21	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1 _{ОПК-10} – Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах
22	ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ИД-1 _{ОПК-11} – Анализирует современные методики проведения и обработки результатов эксперимента
23	ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ИД-1 _{ОПК-12} – Выполняет оформление результатов исследований
24	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации
25	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 _{ОПК-14} – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы
26	ПКв-1 Способен разрабатывать текстовую и графическую части рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1 _{ПКв-1} – Осуществляет сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации об объекте автоматизации, готовит документацию на автоматизированную систему управления технологическими процессами
27	ПКв-2 Способен готовить к выпуску рабочую документацию автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1 _{ПКв-2} – Знает требования нормативно-технической документации к составу и содержанию проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами
28	ПКв-3 Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	ИД-1 _{ПКв-3} – Составляет математические модели с применением экспериментально-статистического и детерминированного подходов
29	ПКв-4 Способен определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать схемы систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами	ИД-1 _{ПКв-4} – Определяет номенклатуру параметров технологических процессов и владеет методикой корректировки процессов при подготовке производства новой продукции
30	ПКв-5 Способен выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовность использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами	ИД-1 _{ПКв-5} – Использует современные методы и технические средства контроля, управления и диагностики для решения задач автоматизации
31	ПКв-6 Способен проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать	ИД-1 _{ПКв-6} – Участвует в работах по выявлению и устранению брака продукции

	мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	
32	ПКв-7 Способен участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления	ИД-1 ПКв-7 – Оценивает интенсивность и эффективность технологических процессов при выпуске продукции
33	ПКв-8 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	ИД-1 ПКв-8 – Участвует в обслуживании и настройке средств и систем управления производственных линий
34	ПКв-9 Способен участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения	ИД-1 ПКв-9 – Осуществляет приемку и внедрение средств и систем автоматизации в производство

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает: приемы анализа поставленной задачи и методы поиска необходимой информации для ее решения
	Умеет: анализировать задачу, осуществлять поиск необходимой информации для ее решения
	Имеет навыки: определения в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели	Знает: методы определения и оценки последствий возможных решений задачи
	Умеет: определять (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
	Имеет навыки: применения знаний о своих ресурсах
ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	Знает: правовые основы социального взаимодействия
	Умеет: определять правовой статус и роль каждого участника команды
	Имеет навыки: социально-правового анализа
ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-	Знает: основы межкультурной коммуникации в ситуациях иноязычного общения в социобытовой, социокультурной, в том числе деловой и профессиональной сферах деятельности
	Умеет: выделять основную идею при работе с текстом
	Имеет навыки: навыками устного и письменного общения на иностранном языке в соответствии с социокультурными особенностями изучаемого языка

коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	
ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	Знает: основные философские и этические учения
	Умеет: использовать знания об основных философских и этических учениях для формирования своего мировоззрения
	Имеет навыки: навыками анализа природных и социальных процессов с использованием философских категорий
ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	Знает: Основные характеристики сознания и психики человека
	Умеет: Рассчитывать свои временные ресурсы и трудозатраты, основываясь на современных достижениях психологической науки
	Имеет навыки: организации и контроля своего времени для оптимального личностного и общественного развития
ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знает: закономерности выбора видов спорта или системы физических упражнений
	Умеет: самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями
	Имеет навыки: различными методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья и успешного выполнения определенных трудовых действий
ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: опасные и вредные производственные факторы; классификацию чрезвычайных ситуаций; признаки, причины, последствия и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Умеет: идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, поражающие факторы при ЧС и военных конфликтах; прогнозировать возможные последствия при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; устранять возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Имеет навыки: прогнозирования последствий реализации угроз для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры	Знает: компоненты и структуру инклюзивного психологического подхода
	Умеет: определить необходимость применения инклюзивной компетентности
	Имеет навыки: теоретической составляющей инклюзивного психологического подхода
ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	Умеет: применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития
	Имеет навыки: оценки направлений экономического развития, целей и форм участия государства в экономике
ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена	Знает: способы контроля собственных экономических и финансовых рисков
	Умеет: определять составляющие коррупционного поведения
	Имеет навыки: идентификации коррупционного поведения
ИД-1 _{ОПК-1} – Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности	Знает: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения
	Умеет: использовать специальные пакеты программ для решения практических задач
	Имеет навыки: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов
ИД1 _{ОПК-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации	Знает: свойства и особенности информации, основные принципы организации вычислительных машин, систем, локальных и глобальных сетей, аппаратные и программные средства вычислительной техники, основные современные информационные технологии обработки и передачи данных, основы алгоритмизации и программирования, основные технологии передачи информации в компьютерных сетях, основы информационной безопасности
	Умеет: применять современные информационные технологии при обработке и передаче данных, применять методы алгоритмизации и программирования при решении прикладных задач, использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей и сети Internet
	Имеет навыки: применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности
ИД-1 _{ОПК-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических и социальных ограничений	Знает: нормы экономических и социальных ограничений
	Умеет: решать профессиональные задачи
	Имеет навыки: профессиональной деятельности
ИД-1 _{ОПК-4} – Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает: современные информационные технологии применяемые для выполнения проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, действующие стандарты, технические условия и нормативные документы
	Умеет: использовать специальные пакеты программ для управления жизненным циклом продукции

	Имеет навыки: работы с программными средствами подготовки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств
ИД-1 _{ОПК-5} – Применяет нормативно-техническую документацию для решения профессиональных задач	Знает: принцип работы измерительных и управляющих средств и комплексов
	Умеет: выполнять наладку и осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов
	Имеет навыки: выполнения наладки измерительных и управляющих средств
ИД-1 _{ОПК-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знает: приемы для саморазвития и профессионального самоопределения
	Умеет: самостоятельно осваивать и анализировать новые знания
	Имеет навыки: профессионального развития
ИД-1 _{ОПК-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знает: современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	Умеет: применять современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов при проектировании электрических и тепловых машин и аппаратов
	Имеет навыки: проектирования электрических и тепловых машин и аппаратов на основе рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
ИД-1 _{ОПК-8} – Выявляет и определяет затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	Знает: состав затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
	Умеет: выявлять и определять затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
	Имеет навыки: проведения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности и проектных решений
ИД-1 _{ОПК-9} – Внедряет новое технологическое оборудование	Знает: устройство и основные принципы работы технологического оборудования
	Умеет: использовать основные коммуникационные технологии для подбора оборудования
	Имеет навыки: подбора технологического оборудования
ИД-1 _{ОПК-10} – Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах	Знает: источники негативного воздействия на окружающую среду в машиностроении
	Умеет: прогнозировать последствия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду
	Имеет навыки: обеспечения производственной безопасности на рабочих местах
ИД-1 _{ОПК-11} – Анализирует современные методики проведения и обработки результатов эксперимента	Знает: классификацию моделей систем и процессов, их виды и виды моделирования
	Умеет: составлять математические модели с применением экспериментально-статистического и детерминированного подходов
	Имеет навыки: выполнения экспериментов
ИД-1 _{ОПК-12} – Выполняет оформление результатов исследований	Знает: основные принципы построения систем управления
	Умеет: анализировать и выбирать варианты разработки систем управления в зависимости от предъявляемых требований

	Имеет навыки: оформления результатов расчета в проектной документации
ИД-1 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации	Знает: стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации
	Умеет: использовать стандартные методы расчета при проектировании систем
	Имеет навыки: решения практических задач при проектировании систем автоматизации
ИД-1 _{ОПК-14} – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы	Знает: основы программирования
	Умеет: работать в одном из математических пакетах
	Имеет навыки: применения программных средств для решения задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов
ИД-1 _{ПКв-1} – Осуществляет сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации об объекте автоматизации, готовит документацию на автоматизированную систему управления технологическими процессами	Знает: содержание и порядок выполнения проектных работ в области автоматизации технологических процессов и производств
	Умеет: составлять технические задания на проектирование систем автоматизации и управления
	Имеет навыки: построения систем автоматизации технологических процессов
ИД-1 _{ПКв-2} – Знает требования нормативно-технической документации к составу и содержанию проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знает: правила оформления документации
	Умеет: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию
	Имеет навыки: оформления проектной документации в соответствии с требованиями ЕСКД
ИД-1 _{ПКв-3} – Составляет математические модели с применением экспериментально-статистического и детерминированного подходов	Знает: основы разработки математических моделей, описывающих предметную область
	Умеет: строить модели процессов, средств и систем автоматизации с применением экспериментально-статистического и детерминированного подходов
	Имеет навыки: составления математических моделей технологических процессов и систем управления, проведения вычислительных экспериментов
ИД-1 _{ПКв-4} – Определяет номенклатуру параметров технологических процессов и владеет методикой корректировки процессов при подготовке производства новой продукции	Знает: номенклатуру параметров технологических процессов и методику корректировки процессов при подготовке производства новой продукции
	Умеет: определять номенклатуру параметров технологических процессов и подбирать методику корректировки процессов при подготовке производства новой продукции
	Имеет навыки: определения номенклатуры параметров технологических процессов и методикой корректировки процессов при подготовке производства новой продукции
ИД-1 _{ПКв-5} – Использует современные методы и технические средства контроля, управления и диагностики для решения задач автоматизации	Знает: технические средства контроля и управления, подходы к проектированию промышленных сетей в системах автоматического управления или при решении задач автоматизации
	Умеет: применить сетевые технические средства в системах автоматического управления
	Имеет навыки: применения технических средств автоматизации

ИД-1 ПКв-6 – Участвует в работах по выявлению и устранению брака продукции	Знает: причины появления брака продукции и состав мероприятий по его устранению
	Умеет: выявить брак продукции и разработать мероприятия по его устранению
	Имеет навыки: выявления и устранения брака продукции
ИД-1 ПКв-7 – Оценивает интенсивность и эффективность технологических процессов при выпуске продукции	Знает: технологические процессы, основные показатели их интенсивности и эффективности при выпуске продукции, оборудование для их реализации
	Умеет: оценивать интенсивность и эффективность технологических процессов, параметры работы оборудования при выпуске продукции
	Имеет навыки: организации диагностики технологических процессов, их интенсивности и эффективности, диагностики работы оборудования при выпуске продукции
ИД-1 ПКв-8 – Участвует в обслуживании и настройке средств и систем управления производственных линий	Знает: виды средств управления, принципы действия программно-аппаратных средств, показатели технического состояния оборудования и методы обслуживания и настройки средств систем управления производственных линий
	Умеет: проводить проверку технического состояния программно-аппаратных средств управления и осуществлять их обслуживание
	Имеет навыки: обслуживания и настройки систем управления
ИД-1 ПКв-9 – Осуществляет приемку и внедрение средств и систем автоматизации в производство	Знает: этапы и порядок действий при внедрении средств и систем автоматизации в производство
	Умеет: подготовить результаты разработок систем к внедрению
	Имеет навыки: приемки и внедрения средств и систем в производство

1 Паспорт оценочных материалов по практике

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Модуль 1 – Изучение вопросов автоматизации производства по теме выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПКв-1; ПКв-2; ПКв-3; ПКв-4; ПКв-5; ПКв-6; ПКв-7; ПКв-8; ПКв-9	Общее задание на практику (изучение производства и сбор материалов по выполнению разделов выпускной квалификационной работы: по автоматизации, исследовательской части, экономике и безопасности жизнедеятельности)	(*)	Защита отчета на кафедральной комиссии
			Индивидуальное задание	01 ÷ 06	
			Тестовые вопросы	01 ÷ 366	
					Оценка за практику

(*) Общее задание на практику включает изучение производства по теме выпускной квалификационной работы (ВКР) как системы взаимосвязанных технологических процессов и аппаратов, приобретение знаний и навыков по организации управления отдельным участком (цехом) или линией в целом, изучение экономики и организации производства, охраны труда в масштабах цеха и предприятия, сбор и подготовка исходных материалов для выполнения ВКР

2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1 Индивидуальное задание

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ПКв-6	01	Выявление недостатков действующей системы автоматизации и подготовка предложений по их устранению
ПКв-4	02	Изучение и анализ системы КИПиА на отдельных участках производства
ОПК-10	03	Изучение возможных методов предотвращения вредных выбросов и разработка мер по их устранению для конкретного производства
УК-8	04	Оценка уровня организации рабочего места оператора автоматизированного рабочего места (комфортность помещения, выполнение эргономических и эстетических требований), а также качества психофизиологических производственных факторов
ОПК-8	05	Экономический анализ работы цеха
ПКв-3	06	Выполнение отдельных экспериментальных работ по заданию кафедры или предприятия

Критерии и шкалы оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту за индивидуальное задание, если студент выполнил задание и допустил не более 1 ошибки в ответе;
- оценка «хорошо», если студент выполнил задание и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок;
- оценка «удовлетворительно», если студент выполнил задание, но допустил более 3 ошибок;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не выполнил задание.

3.2 Тесты (тестовые задания)

Индекс компетенции	№ задания	Тест (тестовое задание)
1	2	3
УК-1	1	Критическое мышление часто называют (выберите один верный ответ): стратегическим созидательным опровергающим умелым
УК-1	2	Самый распространенный способ поиска информации в Интернет предполагает использование (выберите один верный ответ): гиперссылок поисковых систем справочников справочных систем
УК-1	3	К фазе технологии развития критического мышления не относится (выберите один верный ответ): вызов подъем осмысление рефлексия
УК-1	4	Система, состоящая из элементов и подсистем, является (выберите один верный ответ): локальной системой детерминированной системой сложной системой открытой системой
УК-1	5	Выберите верное суждение (выберите один верный ответ): критическое суждение – это взвешенное суждение критическое суждение базируется на личном предпочтении критическое суждение не допускает допущений критическое суждение не нуждается в аргументировании
УК-1	6	Одну из важнейших ролей критического мышления играет: самоконтроль организация учет координация
УК-1	7	Образованный человек – это человек _____ (выберите один верный ответ). сомневающийся знающий рефлексивный критикующий
УК-1	8	Технология критического мышления – это _____ (выберите один верный ответ). методика, имеющая широкое применение часть учебного процесса в ВУЗе это набор компетенций, которые есть у человека с рождения учебная дисциплина в системе высшего образования
УК-1	9	Критическое мышление – это мышление, направленное на (выберите один верный ответ): защиту своего мнения от любой критики извне индуктивное умозаключение дедуктивное умозаключение создание новых идей
УК-1	10	Системный подход позволил (выберите один верный ответ): исключить научный поиск лучших вариантов решений, как своеобразного лекарства от всех болезней автоматизировать часть процессов управления признать факторы внешней среды и отработать методики их анализа широко использовать математические методы в управлении
УК-2	11	Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта (выберите один верный ответ)? стадия проекта жизненный цикл проекта результат проекта окупаемость проекта
УК-2	12	Что понимается под целью проекта (выберите один верный ответ)? создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта
УК-2	13	Что такое реализация проекта (выберите один верный ответ)? создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период подбор информации и ее анализ наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей
УК-2	14	Представление о результате научного исследования называется (выберите один верный ответ): объектом целью задачей гипотезой

1	2	3
УК-2	15	Уровень компетентности и методологической рефлексии исследователя определяют методологическую (-ое) (выберите один верный ответ): культуру творчество мастерство умение
УК-2	16	Чем отличается проект от процессной деятельности (выберите один верный ответ)? процессы менее продолжительные по времени, чем проекты для реализации одного типа процессов необходим один-два исполнителя, для реализации проекта требуется множество исполнителей процессы преобразуют входящие данные в исходящие, а проекты нет процессы однотипны и цикличны, проект уникален по своей цели и методам реализации, а также имеет четкие сроки начала и окончания
УК-2	17	Что включают в себя процессы организации и проведения контроля качества проекта (выберите один верный ответ)? проверку соответствия уже полученных результатов заданным требованиям составление перечня недоработок и отклонений составление текущих отчетов промежуточный и итоговый контроль качества с составлением отчетов
УК-2	18	Предметная область проекта – это _____ (выберите один верный ответ). содержание и объем проектных работ, совокупность продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в результате завершения осуществляемого проекта желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения направления и основные принципы осуществления проекта территория реализации проекта
УК-2	19	Наиболее важным критерием оценки проекта является в общем случае (выберите один верный ответ): главный критерий оценки — стоимость, а затем уже — качество и сроки выполнения работ качество — более важный критерий, чем все остальные важнее всего соблюдение сроков исполнения проекта, а уже следующие по степени важности - качество и стоимость все критерии оценки проекта являются одинаково важными
УК-2	20	Кого можно отнести к участникам проекта (выберите один верный ответ)? потребители, для которых предназначался реализуемый проект инвесторы, кредиторы заказчики, менеджер проекта и его команда физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или, чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта
УК-3	21	Среди наиболее важных навыков руководителя проекта выделяют (выберите один верный ответ): навыки ведения переговоров навыки влияния коммуникативные навыки творческие навыки
УК-3	22	Кто занимается отбором проектной команды (выберите один верный ответ)? куратор проекта менеджер проекта спонсор проекта тьютор проекта
УК-3	23	Выберите название метода эффективного управления временем, основная идея которого - «внутри данной группы или множества, отдельные малые части обнаруживают намного большую значимость, чем это соответствует их относительному удельному весу в группе» (выберите один верный ответ): «Золотые пропорции планирования времени» метод управления временем В. Парето «Принцип наименьших усилий» «Правило 80/20»
УК-3	24	Участник проекта, вступающий в отношение с заказчиком и берущий на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту – это _____ (выберите один верный ответ). контрактор субконтрактор подрядчик заказчик
УК-3	25	Культура команды, включающая в себя систему ценностей, ментальность и модель действий команды проекта (выберите один верный ответ): корпоративная организационная профессиональная управленческая
УК-3	26	Рефрейминг - это специальный прием, который позволяет (выберите один верный ответ): разгрузить рабочий день увидеть новые факты контролировать самые разнообразные мотивы и интересы личности в процессе ее развития увидеть ситуацию, факт, действие под иным, непривычным для человека углом зрения
УК-3	27	Метод упражнения в зависимости от особенностей - физической нагрузки и отдыха - имеет ряд разновидностей. С точки зрения особенностей нагрузки, выделяют упражнения (выберите один верный ответ) со стандартными и меняющимися (вариативными) нагрузками с нормальными и повышенными нагрузками с активными и консервативными нагрузками с легкими, средними и повышенными нагрузками
УК-3	28	Стремление сохранить или наладить благоприятные отношения, обеспечить интересы партнера путем сглаживания разногласий характерно для стиля поведения в конфликте (выберите один верный ответ): избегание приспособление соперничество компромисс
УК-3	29	Какие навыки играют наиболее важную роль для руководителя проекта (выберите один верный ответ)? навыки ведения переговоров навыки влияния коммуникативные навыки логика

1	2	3
УК-4	30	Выберите реплику, наиболее соответствующую ситуации общения. Mr. Archer: Good afternoon, Mr. Bloom. It's good to see you again in our conference hall! How are you doing? Mr. Bloom: _____ a) Good afternoon, Mr.Archer. I'm fine, thank you. And how are you? b) I'm not available at the moment, excuse me. c) Good afternoon. I'm fine. d) Oh, dear friend! I'm happy to meet you!
УК-4	31	Заполните пропуск. In first year of undergraduate study American students are called freshmen, in second year they are known as _____. a) graduates b) juniors c) bachelors d) sophomores
УК-4	32	Выберите правильный вариант ответа. What scientist discovered radium? a) Dmitry Mendeleev b) Maria Curie c) Albert Einstein d) Alexander Fleming
УК-5	33	Проблемы, решаемые философией: a. имеют всеобщий, предельный характер б. имеют отношение к сверхъестественному в. могут быть решены в рамках конкретной научной дисциплины г. не имеют ничего общего с жизнью обычных людей
УК-5	34	Социальное предназначение философии состоит в том, чтобы способствовать решению _____ проблем. a. диалектических б. мировоззренческих в. производственных г. экономических
УК-5	35	В стихотворении знаменитого врача и мыслителя Ибн Сины (Авиценны): «Пьешь много – яд, немного пьешь – лекарство. Не причиняй себе излишеством вреда, пей в меру – и продлится мир и царство», – проявляется: a. закон единства и «борьбы» противоположностей б. закон единства формы и содержания в. закон отрицания отрицания г. закон перехода количественных изменений в качественные
УК-5	36	Движущей силой всякого развития, согласно диалектике, является ... a. взаимодействие атомов и элементарных частиц б. количество и качество в. первотолчок г. противоречие
УК-5	37	Приоритетность природных условий среди других факторов развития общества отстаивают сторонники _____ детерминизма: a. географического б. демографического в. технологического г. экономического
УК-5	38	Учение, согласно которому сущность человека определяется его принадлежностью к обществу: a. антропоцентризм б. натуροцентризм в. социоцентризм г. теоцентризм

1	2	3
УК-6	39	_____ – это технология, позволяющая использовать невосполнимое время жизни в соответствии со своими личными и бизнес-целями, и ценностями (выберите один верный ответ). менеджмент научная организация труда маркетинг тайм-менеджмент
УК-6	40	Что является продуктовым результатом научно-исследовательского проекта (выберите один верный ответ)? знание бизнес технология опытные образцы
УК-6	41	Как древние греки называли поглотители времени (выберите один верный ответ)? хронологией хронографами хронофагами хронологиями
УК-6	42	Матрица Эйзенхауэра позволяет расставить приоритеты, оценив все задачи в целях достижения планируемого результата по двум критериям (выберите один верный ответ): срочность и регулярность жесткость и срочность важность и срочность важность и гибкость
УК-6	43	Подход, при котором человек действует вопреки внешним обстоятельствам при решении поставленных задач, активно влияет на свою жизнь, называется (выберите один верный ответ): смартизированным реактивным мотивационным проактивным
УК-6	44	Как называется стратегия достижения надцели (действие в проблемной ситуации) (выберите один верный ответ): «нарезкой слона» «поеданием лягушки» «веером возможностей» «пирогом времени»
УК-6	45	В истории развития отечественного тайм-менеджмента можно выделить (выберите один верный ответ): 2 этапа 5 этапов 8 этапов 3 этапа
УК-6	46	Показателем для хронометража может быть (выберите один верный ответ): цель соответствующая SMART-критериям главная цель жизни только одна цель стратегического уровня любая цель
УК-6	47	Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART-критериям, одним из которых является (выберите один верный ответ): качество формулировки цели достижимость реактивность амбициозность
УК-6	48	Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART-критериям, одним из которых является привязка (выберите один верный ответ): к объему финансов ко времени к действию к пространству
УК-7	49	Режим жизнедеятельности человека-это: А. установленный режим питания, труда и отдыха; Б. отход ко сну и подъем в одно и тоже время каждый день; В. система поведения человека на работе и в быту; Г. регулярное занятие спортом.
УК-7	50	Гиподинамия-это: А. двигательная активность, направленная на решение проблем со здоровьем; Б. чрезмерная двигательная активность, приводящая к переутомлению человека; В. ограничение двигательной активности, обусловленное особенностями образа жизни; Г. двигательная активность, приносящая тяжелый вред здоровью человека.
УК-7	51	Что такое двигательная активность? Укажите верный вариант ответа: А. активность, направленная на достижение высоких результатов в профессиональном спорте; Б. прописанные в учебной программе нормативы по физ. культуре; В. чередование занятий спортом и отдыха; Г. любая мышечная активность, позволяющая поддерживать хорошую физическую форму, улучшить самочувствие и укрепить здоровье.
УК-8	52	Пространство, в котором постоянно или периодически существует опасный или вредный фактор, называется ... А) гомосферой Б) тропосферой В) ноосферой Г) ноксосферой

1	2	3
УК-8	53	Фактор производственной среды, приводящий к травмам, называется... А) вредным Б) опасным В) допустимым Г) оптимальным
УК-8	54	Фактор производственной среды, приводящий к хроническим заболеваниям, называется... А) вредным Б) опасным В) допустимым Г) оптимальным
УК-8	55	К химическим опасным и вредным факторам среды относится... А) шум Б) микроорганизмы в воздухе рабочих помещений В) отравляющие вещества Г) количество объектов одновременного наблюдения
УК-8	56	К физическим опасным и вредным факторам среды относится... А) шум Б) микроорганизмы в воздухе рабочих помещений В) отравляющие вещества Г) количество объектов одновременного наблюдения
УК-8	57	Длительное воздействие шума приводит к такому заболеванию как....., выражающемся в частичной потере слуха. А) гипертония Б) глухота В) гипотония Г) тугоухость
УК-8	58	Вибрация, передающаяся через опорные поверхности относится к... Ответ: общей
УК-8	59	Чрезвычайно опасные химические вещества имеют следующие характеристики: а) ПДК от 1 до 10 мг/м ³ б) ПДК от 0,1 до 1 мг/м ³ в) ПДК более 10 мг/м ³ г) ПДК менее 0,1 мг/м³
УК-8	60	Укажите 3 вида корпускулярных ионизирующих излучений: а) β; б) α; в) п; г) γ;
УК-8	61	К наиболее часто применяемым средствам индивидуальной защиты от шума относится (-ятся)... А) защитный костюм Б) беруши В) каска Г) рукавицы.
УК-8	62	Уровень звукового давления составляющий 140 дБА... А) не слышим человеком Б) вызывает болевые ощущения В) соответствует обычному разговору Г) соответствует шороху листьев
УК-8	63	Вибрация, передающаяся через опорные поверхности относится к... А) переменной Б) постоянной В) локальной Г) общей
УК-8	64	Заземление, зануление и защитное отключение являются основными методами защиты от воздействия... А) электрического тока Б) электромагнитных полей В) ионизирующих излучений Г) шагового напряжения.
УК-8	65	Непосредственное руководство гражданской обороной осуществляет А) Минобороны Б) МЧС В) Министерство иностранных дел Г) Совет Федерации

1	2	3
УК-9	66	Первая в мире экспериментальная психологическая лаборатория по вопросам изучения психики людей с аномальным развитием была создана под руководством (выбрать один вариант ответа): а) Л.С. Выготского б) Л.В. Занкова в) М.С. Певзнер г) Ж.И. Шиф
УК-9	67	Установите правильную последовательность изменений терминологии в истории психологического сопровождения людей с ограниченными возможностями здоровья: а) аномальные б) люди с ограниченными возможностями здоровья в) люди с особыми образовательными потребностями г) люди с проблемами развития г, а, в, б
УК-9	68	Установите соответствие: 1) социально-психологическая реабилитация 2) составление программ профессионального консультирования и диагностики 3) профессиональная консультация и информирование 4) разумное приспособление а) Приобщение личности к повседневной жизнедеятельности, включение в социальные отношения на основе восстановления психических функций и коммуникативных способностей называется б) Организация проф. ориентации лиц с овз в) Учебно-методическое обеспечение профориентационной работы профессиональной образовательной организации г) обязанность приспособить для инвалидов с учетом имеющихся у них ограничений жизнедеятельности помещения организации путем оборудования их пандусами, широкими дверными проемами, надписями шрифтом Брайля 1-а; 2-в; 3-б; 4-г
УК-9	69	Понятие входящее в классификацию основных категорий жизнедеятельности (выбрать один вариант ответа): 1) способность к сохранению здоровья 2) способность к обучению в общеобразовательных учреждениях 3) способность к воспроизводству 4) способность к ориентации
УК-9	70	Соотнесите критерии служащие для определения групп инвалидности: 1) I группа 2) II группа 3) III группа 4) VI группа а) такой группы нет б) способность к передвижению и ориентации III степени в) способность к передвижению и обучению I степени г) способность к самообслуживанию и ориентации II степени а-4; б-1; в-3; г-2
УК-9	71	К основным видам нарушений функций организма относят (выбрать несколько вариантов ответа): 1) нарушение сенсорных функций 2) нарушение общепринятых функций 3) нарушение психических функций 4) нарушение статодинамических функций
УК-10	72	Какой из нижеперечисленных примеров относится к вечной ренте? а) <u>выпуск облигационных займов без ограничения срока погашения</u> б) получение одноразового инвестиционного займа в) платежи по потребительскому кредиту (срок кредита – 5 лет) г) регулярные взносы в пенсионный фонд
УК-10	73	Сторона в сделке, предоставляющая средства во временное пользование – это: а) дебитор б) должник в) <u>кредитор</u> г) посредник

1	2	3
УК-10	74	Как экономическая категория ипотека складывается из трех составляющих: а) отношения собственности, финансовые отношения и юридические отношения б) отношения собственности, финансовые отношения и кредитные отношения в) кредитные отношения, финансовые отношения и юридические отношения г) ни один вариант не верен
УК-10	75	Средства, предназначенные для инвестирования – это: а) финансовый продукт б) финансовый капитал в) инвестиционный капитал г) финансовый инструмент
УК-10	76	Рынок, на котором происходит размещение вновь выпущенных ценных бумаг, - это: а) фондовый рынок б) первичный рынок в) вторичный рынок г) финансовый рынок
УК-10	77	Инвестор, покупая данную ценную бумагу, приобретает право на получение текущего дохода в виде периодически выплачиваемого процента и возвращение фиксированной суммы в конце указанного срока. О каком финансовом продукте идет речь? а) акция б) форвардный контракт в) облигация г) фьючерсный контракт
УК-10	78	В случае успешной деятельности общества, то есть при получении им прибыли от хозяйственной деятельности, акционер получает текущий доход в виде: а) ренты б) прироста дохода в) дивиденда г) купона
УК-11	79	Что не является проявлением коррупции? а) злоупотребление служебным положением б) дача взятки в) уплата налогов за третье лицо г) злоупотребление полномочиями
УК-11	80	Профилактика коррупции - это: а) деятельность правоохранительных органов и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции б) деятельность институтов гражданского общества, организаций и физических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции в) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции г) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции.
УК-11	81	Функции государственного, муниципального (административного) управления организацией - это полномочия государственного или муниципального служащего принимать обязательные для исполнения решения: а) по кадровым, организационно-техническим, финансовым, материально-техническим или иным вопросам в отношении данной организации, в том числе решения, связанные с выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией, либо готовить проекты таких решений б) по финансовым и материальным вопросам в отношении данной организации в) связанные с выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией г) по финансовым и материально-техническим вопросам в отношении данной организации, в том числе решения, связанные с выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией, либо готовить проекты таких решений.
УК-11	82	Кого обязан уведомить гражданский служащий о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения? а) представителя нанимателя б) лицо, ответственное за работу по профилактике коррупционных и иных правонарушений в государственном органе в) правоохранительные органы г) комиссию по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов
УК-11	83	Вправе ли гражданский служащий выполнять иную оплачиваемую работу? а) не вправе б) вправе, если это не повлечет за собой конфликта интересов в) вправе, при условии предварительного уведомления представителя нанимателя г) вправе с предварительным уведомлением представителя нанимателя, если это не повлечет за собой конфликт интересов
УК-11	84	Комиссия по соблюдению требований к служебному поведению гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов на гражданской службе образуется: а) решением профсоюзного органа б) Указом Президента Российской Федерации в) правовым актом государственного органа г) Федеральным законом

1	2	3
ОПК-1	85	Термодинамическая система это ... а) совокупность материальных тел, находящихся в механическом и тепловом взаимодействии друг с другом и с окружающими систему внешними телами б) выделенное отдельное макроскопическое тело в) выделенные макроскопические тела, взаимодействующие между собой
ОПК-1	86	Основные термодинамические параметры состояния: а) p, v, T б) u, q, l в) i, s, u
ОПК-1	87	Абсолютное давление p определяется а) $p = p_B + p_m$ б) $p = p_B - p_m$ в) $p = p_m + p_{\text{вак}}$
ОПК-1	88	Уравнение состояния: а) $f(p, v, T) = 0$ б) $f(p, v, T) = 1$ в) $f(p, v, T) = \text{const}$
ОПК-1	89	Уравнение состояния это а) уравнение, описывающее характер протекания термодинамического процесса б) функциональная связь между параметрами состояния в) уравнение, описывающее состояние рабочего тела
ОПК-1	90	Теплота может распространяться: а) только в веществах б) в любых веществах и даже через вакуум в) только через вакуум
ОПК-1	91	Существуют способы передачи теплоты... а) теплопроводность, конвекция и излучение б) теплоотдача и излучение в) теплопередача и конвекция
ОПК-1	92	Теплопроводность это... а) перенос теплоты в веществах микрочастицами б) перенос теплоты микрообъёмами в) перенос теплоты электромагнитными волнами
ОПК-1	93	Конвекция это... а) перенос теплоты при помощи микрочастиц б) перенос теплоты вместе с макроскопическими объёмами вещества в) перенос теплоты при помощи волн
ОПК-1	94	Излучение это... а) перенос теплоты при помощи электромагнитных волн б) перенос теплоты микрочастицами в) перенос теплоты макрообъёмами

1	2	3
ОПК-2	95	Информационная система – это набор _____,используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели – технических средств – программных средств – данных – методов – персонала
ОПК-2	96	Вставьте пропущенное слово _____аспект информации позволяет понять смысл принятой информации, соотнося ее с информацией, хранящейся до появлений данной. Ответ СЕМАНТИЧЕСКИЙ
ОПК-2	97	Вставьте пропущенное слово _____ Прагматический аспект связан с возможностью извлечения _____ из получаемой информации. Ответ ПОЛЬЗЫ
ОПК-2	98	Вставьте пропущенное слово _____ _____аспект информации связан со способом представления. Ответ СИНТАКСИЧЕСКИЙ
ОПК-2	99	Укажите упорядоченную по убыванию последовательность: - 2 байта, 20 бит, 10 бит - 10 бит, 20 бит, 2 байта - 20 бит, 2 байта, 10 бит - 2 байта, 10 бит, 20 бит
ОПК-2	100	Набор фиксированных сведений, которые хранятся на определенных носителях. – данные – информация – знания – СУБД
ОПК-2	101	В вычислительной технике в качестве основной используется система счисления: - двоичная - шестнадцатеричная - десятичная - восьмеричная
ОПК-3	102	Различия между терминами «ресурсы производства» и «факторы производства»: а) факторы производства – это экономическая категория, обозначающая уже реально вовлеченные в процесс производства ресурсы; б) факторы производства – это виды экономических ресурсов, находящиеся в распоряжении экономических субъектов; в) факторы производства в отличие от ресурсов ограничены; г) факторы производства более широкое понятие, нежели ресурсы производства.
ОПК-3	103	Капитал – это: а) все естественные силы природы и общества; б) часть общества, которая непосредственно занята в процессе производства; в) материальные и финансовые ресурсы в системе факторов производства; г) денежные средства, которые вложены в процесс производства.
ОПК-3	104	Экономические законы отражают: 1.необходимые и устойчивые взаимозависимости экономических отношений; 2.случайные и неповторяющиеся экономические взаимосвязи; 3.количественные оценки экономических явлений и процессов; 4.переходные состояния экономических отношений
ОПК-3	105	Основные экономические субъекты – это: 1.предприниматели, наемные работники и менеджеры; 2.государство, менеджеры и домохозяйства; 3.домохозяйства, фирмы и наемные работники; 4. домохозяйства, фирмы и государство
ОПК-3	106	Стоимость — это: 1.воплощенный в товаре конкретный труд; 2.свойство вещи удовлетворять ту или иную потребность; 3.овеществленный в товаре абстрактный труд; 4.сумма <u>доходов</u>
ОПК-3	107	К методам реализации раннего меркантилизма относят: 1.запрет вывоза денег за границу; 2.посредническую торговлю; 3.импорт предметов роскоши; 4.импорт готовых промышленных изделий.
ОПК-3	108	При покупке товара деньги выполняют функцию: 1.меры стоимости; 2.средства платежа; 3.средства обращения; 4.средства накопления.

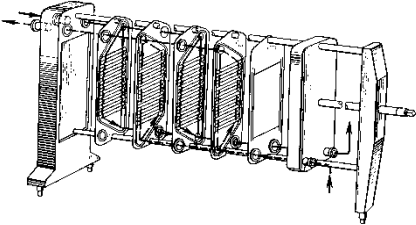
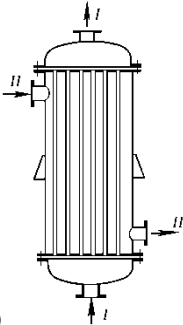
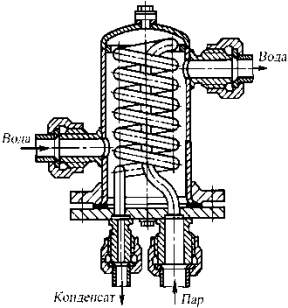
1	2	3
ОПК-3	109	Установите правильную последовательность моделей рынка по возрастанию барьеров на входе в отрасль и на выходе из отрасли: а) совершенная конкуренция, олигополия, монополистическая конкуренция; б) совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, олигополия; в) олигополия, совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция. Ответ: б)
ОПК-3	110	_____ - всеобщий эквивалент, выступающий измерителем стоимости товаров или услуг, легко на них обменивающийся (имеющий максимальную ликвидность): Ответ: Деньги
ОПК-3	111	_____ продукт человеческого труда, произведённый для продажи. Ответ: Товар
ОПК-3	112	_____ — это воплощенный в товаре человеческий труд. Ответ: Стоимость.
ОПК-3	113	Совокупный доход предприятия составляет 500 тыс. ден. ед. Предприятие платит зарплату работникам – 250 тыс. ден. ед. Кроме того, затраты на сырьё и материалы составляют 70 тыс. ден. ед. Неявные издержки предприятия составляют 100 тыс. ден. ед. Определите бухгалтерскую прибыль предприятия. Решение: Бухгалтерская прибыль = 500 – (250 + 70) = 180 тыс. ден. ед. Ответ: 180.
ОПК-4	114	Найти десятиричный эквивалент двоичного числа 101 - 7 - 5 - 11 - 9
ОПК-4	115	Чему равен 1 байт? - 10 Кбайт - 10 бит - 1 бод - 8 бит
ОПК-4	116	Приведены названия устройств ЭВМ: а) жёсткий диск б) джойстик в) мышь г) регистры д) CD-ROM Устройствами памяти среди них являются: - а, г, д - а, б, д - а, б, г - а, б, в
ОПК-4	117	Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера – это: - внутренняя и внешняя память - устройство ввода/вывода - винчестер - центральный процессор
ОПК-4	118	На материнской плате ПК размещается: - жёсткий диск - центральный процессор - блок питания - системный блок
ОПК-4	119	Скорость выполнения компьютером операций зависит от: - системной шины - процессора - оперативной памяти - внешней памяти
ОПК-4	120	Приведены названия устройств компьютера: а) плоттер б) процессор в) блок питания г) монитор д) сканер Устройствами вывода данных являются: - а, д - г, д - а, г - г
ОПК-4	121	Функциями АЛУ являются: - арифметические операции - графические вычисления - перемещения данных - декодирование команд процессора

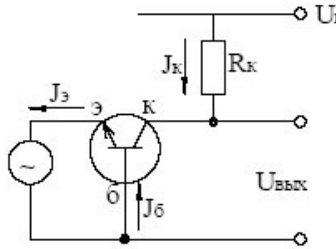
1	2	3
ОПК-4	122	Какие устройства не являются основными в компьютере? - монитора - клавиатуры - системного блока - комплекс мультимедиа
ОПК-4	123	Процессор предназначен для: - управления работой компьютера и обработки данных - ввода информации в ЭВМ и вывода ее на принтер - обработки текстовых данных - обработки числовых данных
ОПК-4	124	Постоянная память (ПЗУ) предназначена для: - хранения неизменяемой информации - кратковременного хранения информации в текущий момент времени. - хранения информации в течение сеанса работы - длительного хранения информации
ОПК-4	125	Основные принципы построения современных ЭВМ были разработаны: - Нейманом - Лебедевым - Бэкусом - Лавлейс
ОПК-4	126	Одна из наиболее важных характеристик монитора – это: - цвет фона окна - объём хранимых данных - скорость обработки информации - физический размер экрана
ОПК-5	127	Федеральный закон "О техническом регулировании" N 184-ФЗ регулирует отношения, возникающие при: (Укажите не менее двух вариантов) а) оценке соответствия б) разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам, выполнению работ или оказанию услуг в) разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции г) метрологии
ОПК-5	128	Технический регламент должен содержать: а) перечень продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации б) перечень услуг в) перечень процессов межотраслевого производства г) требования к единству измерений
ОПК-5	129	Документом, определяющим структуру и организационные принципы системы сертификации в Российской Федерации, является ... а) ФЗ №152-ФЗ «О персональных данных» б) ФЗ РФ №184-ФЗ «О техническом регулировании» в) Закон РФ № 2300-1 «О защите прав потребителей» г) ФЗ N 5154-1 «О стандартизации»
ОПК-5	130	Специальные технические регламенты принимаются только для: а) конкретных групп и видов услуг б) всех групп и видов продукции или других объектов технического регулирования в) конкретных групп и видов продукции или других объектов технического регулирования конкретных групп и видов продукции г) для всех групп работ
ОПК-5	131	Техническое регулирование – это правовое регулирование в области: (Укажите не менее двух вариантов ответа) а) аккредитации б) оценки соответствия в) безопасности продукции и процессов для жизни, здоровья, имущества граждан и окружающей среды г) установления и применения добровольных требований
ОПК-5	132	Требования, предъявляемые к техническим регламентам с учетом степени риска причинения вреда, обеспечивают: а) безопасность излучения, биологическую безопасность, взрывобезопасность, б) механическую, пожарную, промышленную, термическую, химическую, электрическую, ядерную и радиационную безопасности, электромагнитную совместимость, единство измерений в) химическую, промышленную, электрическую, термическую г) биологическую безопасность, санитарно-гигиеническую безопасность
ОПК-5	133	В каких целях принимается технический регламент? (Укажите не менее двух вариантов ответа) а) защиты жизни, здоровья граждан, имущества, охраны окружающей среды и здоровья животных и растений б) защиты жизни, здоровья животных и растений в) охраны приобретателей г) защиты имущества физических, юридических лиц, государственного или муниципального имущества
ОПК-5	134	Технический регламент принимается: а) Федеральным Законом или постановлением Правительства РФ б) руководством министерства в) главным инженером предприятия г) главным метрологом

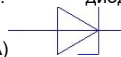
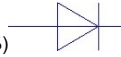
1	2	3
ОПК-5	135	Нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерений (с указанием методов и погрешности при передаче), называют ... а) техническими условиями б) методикой выполнения измерений в) стандартом организации г) поверочной схемой
ОПК-5	136	Согласно Федеральному Закону №184-ФЗ «О техническом регулировании» структура нормативных документов, входящих в Национальную систему стандартизации, включает: (Укажите не менее двух вариантов) а) национальные стандарты б) общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации в) стандарты организаций г) стандарты предприятий
ОПК-6	137	Микропроцессоры различаются между собой: - разрядностью и тактовой частотой - устройствами ввода и вывода - счетчиками времени - кодовая шина инструкций
ОПК-6	138	Оперативная память (ОЗУ) предназначена для: - хранения неизменяемой информации - хранения информации в течение сеанса работы - длительного хранения информации - кратковременного хранения информации в текущий момент времени
ОПК-6	139	Внешняя память (ВЗУ) предназначена для: - хранения неизменяемой информации - кратковременного хранения информации в текущий момент времени - длительного хранения информации - хранения информации в течение сеанса работы
ОПК-6	140	Приведён ряд утверждений: а) компьютер может эксплуатироваться без CD-ROM б) АЛУ не входит в состав процессора в) КЭШ-память – очень быстрая память малого объема г) быстродействие компьютера измеряется количеством операций в секунду Верными среди них являются: а, в, г а б, г в, г
ОПК-6	141	Какую функцию выполняют периферийные устройства? ... - управление работой ЭВМ по заданной программе - ввод и выдачу информации - хранение информации - обработку информации
ОПК-6	142	Обозначение флэш-памяти в операционной системе: - А: - первая свободная буква после маркировки остальных дисков - С: - первая свободная буква после маркировки секторов жесткого диска
ОПК-6	143	Обозначение жесткого диска в операционной системе: А: С А С:
ОПК-6	144	К операционным системам относятся: - MS-DOS, Unix, Windows NT - MS-Word, Word Pad, Power Point - MS-Office, Clipper - MathCad, MathLab
ОПК-6	145	Файл – это: - часть диска - последовательность операторов и команд. - устройство компьютера - поименованная область на диске
ОПК-6	146	Для обозначения файлов используют: - команды операционной системы - имена и расширения - имена кластеров. - имена дисков.
ОПК-7	147	Основные типы кристаллических решеток металлов а) ОЦК б) ГЦК в) ГПУ г) УПК
ОПК-7	148	Дефекты кристаллических решеток... а) точечные; б) линейные;

		в) поверхностные г) модельные.
--	--	--

1	2	3
ОПК-7	149	Обработка, которая предусматривает только температурное воздействие на металл называется ... а) химико-термическая обработка б) термическая обработка в) термомеханическая обработка г) термохимическая обработка
ОПК-7	150	Термическая обработка, заключающаяся в нагреве стали до определенной температуры, выдержке при этой температуре и медленном охлаждении называется а) закалкой б) отжигом в) отпуском г) рекристаллизацией
ОПК-7	151	Закалка, при которой деталь до 300—400°С охлаждают в воде, а затем переносят в масло называется а) закалка в одном охладителе б) закалка в двух средах в) изотермическая закалка г) ступенчатая закалка
ОПК-7	152	При какой температуре проводится низкий отпуск? а) 150—200°С. б) 200—250°С. в) 350—450°С. г) 450—550°С.
ОПК-7	153	При какой температуре проводится средний отпуск? а) 150—200°С. б) 200—250°С. в) 350—450°С. г) 450—550°С.
ОПК-7	154	При какой температуре проводится высокий отпуск? а) 150—200°С. б) 200—250°С. в) 350—450°С. г) 550—650°С.
ОПК-7	155	Дозвтектоидные стали характеризуются содержанием углерода ... (масс) а) до 0,8 %. б) до 0,02 % в) выше 0,8 % г) до 2,14 % .
ОПК-7	156	Вредными примесями в железоуглеродистых сплавах являются а) кремний б) марганец в) сера г) фосфор
ОПК-7	157	Укажите обозначение углеродистой конструкционной качественной стали а) Ст1 б) Ст5 в) 20Х г) сталь 20
ОПК-8	158	Функции заработной платы: 1. Воспроизводственная; 2. Стимулирующая; 3. Воспитательная; 4. Распределительная.
ОПК-8	159	В состав статьи «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» входит: 1. Заработная плата рабочих по ремонту оборудования; 2. Заработная плата основных производственных рабочих; 3. Амортизация оборудования; 4. Амортизация здания цеха.
ОПК-8	160	При расчете показателей фондоотдачи используется: 1. Стоимость фондов на начало года; 2. Среднегодовая стоимость фондов; 3. Полная себестоимость выпускаемой продукции; 4. Стоимость продукции, произведенной предприятием.
ОПК-8	161	Что относится к нормируемым оборотным средствам: 1. Стоимость готовой продукции; 2. Денежные средства в расчетах; 3. Производственные запасы; 4. Незавершенное производство.
ОПК-8	162	К активным основным фондам относится: 1. Машины и оборудование; 2. Нематериальные активы; 3. Технологический транспорт; 4. Сооружения.
ОПК-8	163	При определении затрат на рубль товарной продукции сопоставляют: 1. Полную себестоимость со стоимостью товарной продукции; 2. Производственную себестоимость с полной; 3. Полную себестоимость с коммерческими расходами; Стоимость товарной продукции с полной себестоимостью.

1	2	3
ОПК-8	164	К оборотным фондам не относятся: 1. Производственные запасы; 2. Незавершенное производство; 3. Специальная одежда; 4. Готовая продукция.
ОПК-8	165	Физический износ фондов не возникает в результате: 1. Полезного использования; 2. Воздействия сил природы; 3. Несоблюдения графика ремонтных работ; 4. Появления более прогрессивных фондов.
ОПК-8	166	Рассчитать восстановительную стоимость ОПФ можно с помощью (.....): 1. Амортизации; 2. Переоценки.
ОПК-8	167	Удельные капитальные вложения – это затраты на возведение основных средств предприятий, рассчитанные на (.....): 1. Единицу продукции; 2. Годовой объем товарной продукции.
ОПК-9	168	К дискретным технологическим процессам относится: а) процесс ректификации б) изготовление хлебобулочных изделий
ОПК-9	169	Технологический процесс - это а) часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и/или определению состояния изделия; б) процесс создания какого-либо продукта.
ОПК-9	170	К химическим процессам относятся: Процессы окисления, восстановления; Процессы нейтрализации, дегидратации; Процессы перегонки и фильтрации; Все перечисленное.
ОПК-9	171	На рисунке изображены теплообменники. Установить соответствие между картинкой и названием.  1)  2) а) змеевиковый; б) спиральный; в) кожухотрубчатый; г) пластинчатый 3)  4) Конденсат Пар 1-г 2-в 3-б 4-а
ОПК-9	172	Установить соответствие между картинкой и способом перемешивания а) циркуляционный; б) пневматический; в) механический. 1 2 3  1-а 2-в 3-б

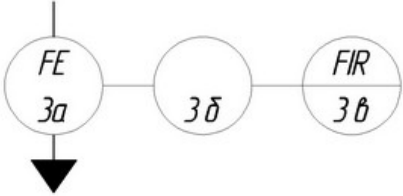
1	2	3
ОПК-10	173	К источникам загрязнения гидросферы относятся а) подземные воды б) климатические факторы в) водные растения г) канализационные стоки
ОПК-10	174	Пыль растительного, вулканического и космического происхождения относится к _____ загрязнению. А) антропогенному б) естественному в) искусственному г) физическому
ОПК-10	175	Суть принципа экологизации производства заключается во внедрении _____ технологий. А) ресурсоемких и энергоемких б) материалоемких и многотходных в) трудоемких и многоступенчатых г) малоотходных и ресурсосберегающих
ОПК-10	176	Установите соответствие между видами загрязнений и загрязняющими агентами. 1. Механическое - а 2. Физическое - в 3. Биотическое - г а) мусор б) пестициды в) шум г) экскременты
ОПК-10	177	Задачами глобального мониторинга является а) составление прогноза возможных изменений на территории предприятия б) непрерывная регистрация концентрации загрязняющих веществ в воздухе в) слежение за мировыми процессами и явлениями в биосфере г) наблюдение за изменением содержания мутагенов в различных средах д) составление прогноза возможных изменений на Земле
ОПК-11	178	Стабилитрон - разновидность диодов, предназначенных для стабилизации 1. напряжения 2. мощности 3. частоты 4. тока
ОПК-11	179	Транзистор КТ326 1. Маломощный, высокочастотный 2. Средней мощности, высокочастотный 3. Маломощный, низкочастотный 1. Мощный, высокочастотный
ОПК-11	180	Резисторы, отличающиеся повышенной точностью и стабильностью называются _____ 1. Прецизионными 2. Переменными 3. Постоянными 4. подстроечными
ОПК-11	181	Устройство, предназначенное для уменьшения напряжения пульсации на входе выпрямителя называется _____ 1. фильтром 2. усилителем 3. компаратором 4. стабилизатором напряжения
ОПК-11	181	На рисунке приведена схема включения транзистора с _____ 1. общей базой 2. общим коллектором 3. общим эмиттером 4. с общим стоком 

1	2	3
ОПК-11	182	Какие бывают эксперименты _____ 1. Качественный и количественный, активный и пассивный, лабораторный и производственный. 2. Простой и сложный, химический и физический, интегральный и дифференциальный 3. Статический и динамический, одно и много факторный, с сосредоточенными и с распределенными параметрами 4. Первичные и вторичные
ОПК-11	183	Диод, стабилитрон и тиристор имеют условное обозначение. Укажите соответствующие этим приборам условные обозначения. 1. диод 2. стабилитрон 3. тиристор 4. диод Шотки А)  Б)  В)  Г)  Ответ. 1(Б), 2(А), 3(В), 4(Г)
ОПК-11	184	Диод, излучающий кванты энергии в видимом диапазоне называются _____ Ответ: светодиод
ОПК-11	185	Тиристор, проводящий ток в обоих направлениях (симметричный тиристор) называется _____ Ответ: симистор
ОПК-11	186	Автогенератор прямоугольных импульсов, представляющий собой двухкаскадный резисторный усилитель со 100 %-ой положительной обратной связью называется _____ Ответ: мультивибратор
ОПК-12	187	Принцип суперпозиции справедлив 1) только для линейных уравнений 2) только для нелинейных уравнений 3) для уравнений любого типа 4) только для уравнений статики 5) только для уравнений динамики
ОПК-12	188	Дифференциальное уравнение объекта: $T \frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{dy}{dt} + y(t) = k_1 u(t) + k_2 \frac{dz}{dt} + z(t)$ Передаточная функция объекта по возмущению в операторной форме 4 1) $\frac{k_1}{Tp^2 + p + 1}$ 2) $\frac{k_2}{Tp^2 + p + 1}$ 3) $\frac{k_2 p}{Tp^2 + p + 1}$ 4) $\frac{k_2 p + 1}{Tp^2 + p + 1}$ 5) $\frac{k_1 p}{Tp^2 + p + 1}$
ОПК-12	189	Дифференциальное уравнение объекта: $T \frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{dy}{dt} + y(t) = k_1 u(t) + k_2 \frac{dz}{dt} + z(t)$ Передаточная функция объекта по управлению в операторной форме 1 1) $\frac{k_1}{Tp^2 + p + 1}$ 2) $\frac{k_2}{Tp^2 + p + 1}$ 3) $\frac{k_2 p}{Tp^2 + p + 1}$ 4) $\frac{k_2 p + 1}{Tp^2 + p + 1}$ 5) $\frac{k_1 p}{Tp^2 + p + 1}$
ОПК-12	193	Замена труда человека в операциях <u>управления</u> называется автоматизацией
ОПК-12	194	Система, содержащая объекты управления и средства управления и обеспечивающая полную автоматизацию всех рабочих операций является <u>автоматической</u>

1	2	3
ОПК-12	195	Объекты, уравнения динамики которых содержат коэффициенты, зависящие от времени, называются нелинейными
ОПК-12	196	Реакция объекта на ступенчатое единичное воздействие при нулевых начальных условиях 1)импульсный переходный процесс 2)передаточная функция 3)переходный процесс 4)весовая функция
ОПК-12	197	Описание реакции объекта на импульсное воздействие при нулевых начальных условиях 1)импульсный переходный процесс 2)передаточная функция 3)переходный процесс 4)весовая функция
ОПК-12	198	Объекты, уравнения динамики которых содержат коэффициенты, зависящие от времени, называются нелинейными
ОПК-13	199	Определение коэффициентов _____ зависимости производится исходя из условия минимизации расхождений между табличными и экспериментальными значениями. - интерполяционной (+) - аппроксимирующей - экстраполирующей
ОПК-13	200	Определение коэффициентов аппроксимирующей зависимости производится исходя из условия _____ расхождений между табличными и экспериментальными значениями. - минимизации (+) - максимизации - равенства
ОПК-13	201	Интерполяционная формула Лагранжа применима при _____ расположении узлов интерполирования. - любом (+) - равностоящем - определенном - не равностоящем
ОПК-13	202	Метод Зейделя обеспечивает более быструю _____ к решению, чем метод итераций. Ответ: сходимость .
ОПК-13	203	Метод Ньютона требует информации о значении функции, её первой и второй _____. Ответ: производной .
ОПК-13	204	Методы приближенного решения нелинейного алгебраического уравнения: - Гаусса - простых итераций (+) - Ньютона - дихотомии (+) - Зейделя - Эйлера
ОПК-13	205	Решение систем нелинейных алгебраических уравнений состоит из этапов: - отделение корней (1) - уточнение корней (2)
ОПК-13	206	Приближенные методы решения систем нелинейных алгебраических уравнений: - Ньютона (+) - Эйлера - Гаусса - модифицированный Эйлера - итераций (+)
ОПК-13	207	Общая методика построения реактора включает стадии (установите порядок построения): 1. Составление уравнений материального и теплового балансов 2. Выделение объема, в котором параметры характеризующие состояние фазы (температура, концентрации, теплосодержание) постоянным 3. Выявление структуры потоков 4. Определение процессов, протекающих в элементарном объеме Ответ: 3, 4, 2, 1 .
ОПК-13	208	Расположите методы численного дифференцирования в соответствии с возрастанием их сложности: - Рунге-Кутты (4) - Эйлера (1) - Эйлера-Коши (3) - Модифицированный Эйлера (2)
ОПК-13	209	Методы численного дифференцирования: - Эйлера (+) - Гаусса - Модифицированный Эйлера (+) - Эйлера-Коши (+) - Ньютона - Рунге-Кутты (+)
ОПК-13	210	Методы численного дифференцирования: - Эйлера (+) - Гаусса - Модифицированный Эйлера (+)
ОПК-13	211	Методы численного дифференцирования: - Модифицированный Эйлера (+) - Эйлера-Коши (+) - Ньютона - Рунге-Кутты (+)
ОПК-13	212	Расположите методы численного дифференцирования в соответствии с возрастанием их сложности: - Рунге-Кутты (4) - Эйлера (1) - Эйлера-Коши (3) - Модифицированный Эйлера (2)

1	2	3
ОПК-14	213	Алфавит языка C включает буквы на: 1) Латинском языке 2) Русском языке 3) Немецком языке 4) Французском языке
ОПК-14	214	Слово Null в БД используется для обозначения: 1) неопределенных значений 2) пустых значений 3) нуля
ОПК-14	215	Какой сегмент памяти отсутствует в программах на языке C: 1) Оперативной 2) Программного кода 3) Под глобальные и статические данные 4) Стека под локальные (автоматические) данные 5) Динамической памяти
ОПК-14	216	В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных: 1) присутствуют в БД изначально 2) должны быть в любой БД 3) имеют более простую структуру
ОПК-14	217	Какой класс памяти отводится под переменную, описанную на внешнем уровне по умолчанию: 1) Внешняя 2) Глобальная 3) Автоматическая 4) Локальная 5) Статическая
ОПК-14	218	Наиболее точный аналог реляционной БД: 1) двумерная таблица 2) вектор 3) неупорядоченное множество данных
ОПК-14	219	В MS Access нельзя осуществить запрос на: 1) обновление данных 2) создание данных 3) добавление данных
ОПК-14	220	Объект с глобальным временем жизни имеет распределенную для него память и определенное значение на протяжении: 1) Всего выполнения программы 2) Выполнения конкретного оператора 3) Выполнения блока 4) Выполнения функции
ОПК-14	221	Для эффективной работы БД должно выполняться условие: 1) непротиворечивости данных 2) достоверности данных 3) объективности данных
ОПК-14	222	Имя структурной переменной записывается: 1) Первая буква в верхнем регистре 2) Только в верхнем регистре 3) Только буквы в нижнем регистре 4) Только цифры
ОПК-14	223	Расширением файла БД является: 1) .f2 2) .mdb, .db 3) .mcs
ОПК-14	224	Для освобождения динамической памяти указывается: 1) Имя указателя на нее 2) Имя массива, расположенного в ней Величина (в байтах) освобождаемой памяти 3) Имена удаляемых из памяти объектов
ОПК-14	225	Запросы создаются с помощью: 1) мастера запросов 2) службы запросов 3) клиента запросов
ОПК-14	226	Технология создания программных продуктов предусматривает следующую последовательность этапов: 1) Постановка задачи 1 2) Разработка математической модели 2 3) Составление алгоритма 3 4) Программирование задачи на входном языке 4 5) Ввод и редактирование программы 5 6) Отладка и решение задачи 6 7) Анализ результатов решения 7
ОПК-14	227	Основные понятия иерархической БД: 1) таблица, столбец, строка 2) уровень, узел, связь 3) отношение, атрибут, кортеж

1	2	3
ОПК-14	228	Что не должна содержать целая константа: 1) Знак точка 2) Знак плюс 3) Знак минус 4) Цифру
ОПК-14	229	В чем особенность фактографической БД? 1) содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате 2) содержит информацию разного типа 3) содержит информацию определенного типа
ОПК-14	230	Указатель типа константа на вещественную переменную в течении всего выполнения программы указывает: 1) Только на одну вещественную переменную 2) На несколько вещественных переменных 3) На одну переменную целого типа 4) На несколько переменных целого типа
ОПК-14	231	Базы данных -это: 1) сложная программа, направленная учет входящей информации 2) наборы данных, находящиеся под контролем систем управления 3) бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД
ОПК-14	232	Основное отличие реляционной БД: 1) данные организовываются в виде отношений 2) строго древовидная структура 3) представлена в виде графов
ОПК-14	233	Имя переменной это: 1) Совокупность букв и цифр, причем первая буква 2) Совокупность букв и цифр, причем первый символ подчеркивания 3) Совокупность букв и цифр, причем первая цифра 4) Совокупность цифр 5) Совокупность букв и цифр и спецсимволов
ОПК-14	234	Информационная система - это? 1) совокупность БД и СУБД 2) комплекс аппаратно-программных средств, предназначенных для работы с информацией 3) совокупность данных
ОПК-14	235	Указатель – это: 1) Адрес 2) Переменная вещественного типа 3) Константа вещественного типа 4) Структура 5) Переменная символьного типа 6) Константа символьного типа
ОПК-14	236	Сетевая БД предполагает: 1) наличие как вертикальных, так и горизонтальных иерархических связей 2) связи между несколькими таблицами 3) связи между данными в виде дерева
ОПК-14	237	Машинная обработка включает в себя следующую последовательность этапов: 1) Ввод и редактирование программы на алгоритмическом языке 1 2) Трансляция 2 3) Компоновка программы 3 4) Отладка 5 5) Решение задачи 4 6) Анализ результатов решения 6
ОПК-14	238	Макет таблицы - это: 1) описание столбцов таблицы 2) описание строк таблицы 3) общий вид таблицы
ОПК-14	239	Работа со структурой производится в следующем порядке: 1) Установить шаблон структуры 1 2) Определить структурную переменную по шаблону 2 3) Осуществить доступ к отдельным членам структуры 3 4) Вывести значения членов структуры 4
ОПК-14	240	Что не входит в простейшие конструкции (укажите правильный ответ): 1) Операторы 2) Ключевые слова 3) Константы 4) Переменные 5) Вызовы функций
ОПК-14	241	Если структурная переменная передается в функцию по значению, то формальный параметр должен быть: 1) Переменной структурного типа по этому же шаблону 2) Константой структурного типа по этому же шаблону 3) Массивом символьного типа 4) Константой любого типа
ОПК-14	242	Какие действия происходят при описании шаблона: 1) Никаких 2) Отводится необходимая память 3) Используется в проводимых расчетах

1	2	3
ПКв-1	243	При обозначении на ФСА расставьте соответствие между буквенными обозначениями и функциями, которые выполняют приборы. Сигнализация Ответ 1 A Показание Ответ 2 A Регистрация Ответ 3 A Регулирование, управление Ответ 4 A Включение/отключение, переключение Ответ 5 A
	A	
	I	
	R	
	C	
	S	
ПКв-1	244	Введите обозначение недостающего прибора, если FE это диафрагма.  Ответ
	FT	
ПКв-1	245	Расставьте соответствие между дополнительными буквенными обозначениями и функциями выполняемыми приборами при обозначении на ФСА. Чувствительный элемент, первичный преобразователь Ответ 1 Y Дистанционная передача сигнала на расстояние Ответ 2 Y Станция управления Ответ 3 Y Преобразования, вычислительные функции Ответ 4 Y
	E	
	T	
	K	
	Y	

1	2	3
ПКв-1	246	В соответствии с номерами приборов на ФСА проставить их позиционное обозначение. 1 Ответ 1 1r 2 Ответ 2 1r 3 Ответ 3 1r 4 Ответ 4 1r 5 Ответ 5 1r 6 Ответ 6 1r
	26	
	2a	
	3a	
	3б	
	1a	
	16	
ПКв-1	247	Расставить соответствие между обозначениями и приборами, обозначенными на рисунке. TE 3a a LT 7a б GS 11a б QT 11a г а Ответ 1 датчик положения с унифицированным выходным сигналом б Ответ 2 датчик положения с унифицированным выходным сигналом в Ответ 3 датчик положения с унифицированным выходным сигналом г Ответ 4 датчик положения с унифицированным выходным сигналом
	Дат. Темп.	
	Пр. ур.	
	Дат. полож	
	Дат. Сост.	
ПКв-1	248	Расставить соответствие между обозначениями и приборами обозначенных на рисунке. LSA 3a a LT 7a б LS 1a б LY 11б г а Ответ 1 первичный преобразователь рН-метра б Ответ 2 первичный преобразователь рН-метра в Ответ 3 первичный преобразователь рН-метра г Ответ 4 первичный преобразователь рН-метра
	Реле-сигн. ур.	
	Дат. ур.	
	Реле ур.	
	Преоб в конт по ур.	

1	2	3
ПКв-1	249	Расставить соответствие между обозначениями и приборами обозначенных на рисунке.  <i>a</i>  <i>δ</i>  <i>δ</i>  <i>z</i> а Ответ 1 расходомер с унифицированным выходным сигналом б Ответ 2 расходомер с унифицированным выходным сигналом в Ответ 3 расходомер с унифицированным выходным сигналом г Ответ 4 расходомер с унифицированным выходным сигналом
ПКв-1	250	Расставьте соответствие между измеряемым параметром и его обозначением на ФСА. Состав, концентрация Ответ 1 W Масса Ответ 2 W Вязкость Ответ 3 W Плотность Ответ 4 W Размер, положение Ответ 5 W Несколько разнородных измеряемых величин Ответ 6 W
ПКв-1	251	При разработке функциональной схемы автоматизации необходимо решать следующие задачи: ☐ Получение первичной информации о состоянии процесса и оборудования, выбор и формирование управляющих воздействий, контроль и регистрация значений параметров ☐ Получение первичной информации о состоянии процесса и оборудования, контроль и регистрация значений параметров

1	2	3
ПКв-1	252	Резервное поле чертежа функциональной схемы автоматизации отводится: ☐ Под спецификацию на приборы и средства автоматизации ☐ Под таблицы экспликации оборудования, технологических сред и нестандартных обозначений приборов
	+	
ПКв-1	253	На обозначениях линий трубопроводов изображается равносторонний треугольник, указывающий направление перемещения технологической среды. Почему на одних трубопроводах он закрашен, а на других - нет? ☐ Таким образом выделяются основные материальные потоки и вспомогательные ☐ Указывается характер среды – газообразная, жидкая или в виде частиц
	+	
ПКв-1	254	Щиты, пульты и стивы преобразователей на функциональной схеме изображаются в виде прямоугольников в нижней части чертежа. Высота прямоугольников? ☐ 20 мм ☐ 45 мм ☐ 25-40 мм
	+	
ПКв-1	255	Условное буквенное обозначение прибора FC на функциональной схеме соответствует: ☐ Регулятору расхода ☐ Регулятору соотношения расходов
	+	

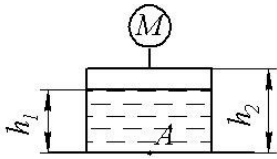
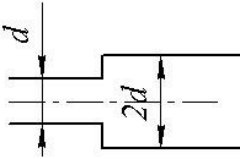
1	2	3
ПКв-2	256	При присвоении позиционных обозначений комплектam приборов по измерению давления и уровня, приоритет имеет: ☐ Комплект приборов по измерению давления ☐ Комплект приборов по измерению уровня
ПКв-2	257	В заказной спецификации на приборы первым заполняется раздел: ☐ Приборы и средства автоматизации ☐ Электроаппаратура ☐ Средства вычислительной техники
ПКв-2	258	В каком порядке записываются функции, выполняемые прибором? ☐ I (показание), R (регистрация) ☐ I (показание), R (регистрация), C (автоматическое регулирование) ☐ I (показание), R (регистрация), C (автоматическое регулирование), S (переключение), A (сигнализация) ☐ I (показание), R (регистрация), C (автоматическое регулирование), A (сигнализация), S (переключение)
	+	

1	2	3
ПКв-2	259	Толщина линии условного графического обозначения прибора: ☐ 0,4 ☐ 0,2-0,3 ☐ 0,5-0,6 ☐ 0,8
	+	
ПКв-2	260	При использовании на ФСА контроллера изображаются горизонтальные полосы (по 6 мм), количество которых равно: ☐ только количеству функциональных блоков ☐ только количеству реализуемых функций ☐ или количеству блоков, или количеству функций (по соображениям проектировщика)
	+	

1	2	3
ПКв-3	261 +	Какое из элементарных динамических звеньев является нелинейным? ☐ Усилительное ☐ Идеальное интегрирующее ☐ Реальное интегрирующее ☐ Звено запаздывания ☐ Идеальное дифференцирующее
ПКв-3	262 +	Какие регуляторы называются статическими? ☐ И, ПИ ☐ П, ПД
ПКв-3	263 +	При последовательном соединении передаточных функций элементов системы эквивалентная передаточная функция равна: ☐ Сумме передаточных функций элементов ☐ Произведению передаточных функций элементов
ПКв-3	264 +	Чем обусловлено применение различных схем управления (каскадных, комбинированных, связанных и т.д.) для технологических объектов? ☐ широкими возможностями современных средств автоматизации ☐ особенностями динамических и статических свойств объектов управления
ПКв-3	265 +	Моделирование – это: ☐ изучение объектов исследования с помощью других объектов (моделей) ☐ изучение объектов путем их эксплуатации в различных условиях
ПКв-3	266 +	Идентификация модели методом Брандона выполняется:

	☐ для объекта с одним входом и выходом ☐ для объекта с одним входом и несколькими выходами ☐ для объекта с несколькими входами и одним выходом ☐ для объекта с несколькими входами и выходами
--	---

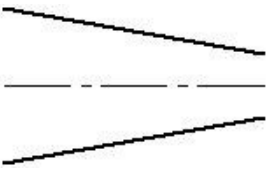
1	2	3
ПКв-3	267 +	Задан диапазон изменения температуры: 50-80 °С. Координаты центра плана и интервал варьирования при двухуровневом планировании эксперимента: ☐ 50 и 80 ☐ 4000 и 80 ☐ 65 и 15
ПКв-3	268 +	При каком подходе математическое описание составляется на основе фундаментальных законов? ☐ при детерминированном ☐ при статистическом
ПКв-3	269 +	Адекватность полученной модели устанавливается по критерию: ☐ Кохрена ☐ Фишера ☐ Стьюдента
ПКв-3	270 +	Если величина корреляционного отношения равна единице, то из этого следует: ☐ между входом и выходом объекта существует функциональная связь ☐ между входом и выходом объекта связь отсутствует
ПКв-3	271 +	Какой эксперимент на исследуемом объекте ставится по плану и предусматривается одновременное изменение всех входных параметров? ☐ активный ☐ пассивный
ПКв-3	272 +	Значимость коэффициентов уравнения регрессии оценивается по критерию: ☐ Кохрена ☐ Фишера ☐ Стьюдента

1	2	3
ПКв-4	273	Абсолютное давление в точке А, где ρ – плотность воды, p_o – атмосферное давление, M – показание манометра, равно:  1) $p = M + \rho g h_1$ 2) $p = M + p_o + \rho g (h_2 - h_1)$ 3) $p = M + p_o + \rho g h_1$ 4) $p = p_o + \rho g h_1$
ПКв-4	274	Сущность гипотезы сплошности заключается в том, что жидкость рассматривается как 1) среда, имеющая разрывы и пустоты 2) сложная среда с растворенными газами, веществами, имеющая разрывы и пустоты 3) неподвижное твердое или жидкое тело, при определенной температуре и давлении 4) континуум, непрерывная сплошная среда
ПКв-4	275	В узкой части трубы $Re = 2300$, в широкой части на достаточном расстоянии от расширения  1) $Re = 1150$ 2) $Re = 4600$ 3) $Re = 2300$ 4) Ответ зависит от величины расхода и вязкости
ПКв-4	276	Найти критическую скорость в прямой круглой трубе $d = 0,020$ м для воздуха, если его динамический коэффициент вязкости и плотность соответственно равны $\mu = 2 \cdot 10^{-5}$ Па·с, $\rho = 1,2$ кг/м³. 1) 8,3 м/с 2) 1,9 м/с 3) 3,3 м/с 4) 2,3 м/с
ПКв-4	277	Насос подает масло с расходом 2 л/с на высоту 60 м. Потери напора составляют 42 м. Оба резервуара открыты, КПД насоса равен 0,6. Плотность масла $\rho = 900$ кг/м³. Чему равна мощность на валу насоса? 1) 30 кВт 2) 3 кВт 3) 1,77 кВт 4) 1,24 кВт
ПКв-4	278	Действительная w и фиктивная w_o скорости в зернистом слое связаны соотношением а) $w = \frac{w_o}{\varepsilon}$; б) $w = w_o \cdot \varepsilon$; в) $w = w_o$
ПКв-4	279	Скорость осаждения при ламинарном режиме рассчитывается по формуле: а) $\xi \frac{\pi d^2}{4} \cdot \frac{\rho w^2}{2}$; б) $\frac{gd^3(\rho_m - \rho)\rho}{\mu^2}$; в) $\frac{gd^2(\rho_m - \rho)}{18\mu}$; г) $\sqrt{\frac{4(\rho_m - \rho)gd}{3\xi\rho}}$.

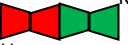
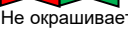
1	2	3
ПКв-4	280	Правильная запись основного дифференциального уравнения фильтрования, если ΔP – разность давлений, R_{oc}, R_{ϕ} – сопротивления осадка и фильтровальной перегородки, V – объем фильтрата, S – площадь поверхности фильтрования, τ – продолжительности фильтрования. а) $\Delta P = \mu(R_{oc} + R_{\phi}) \frac{dV}{d\tau}$; б) $\frac{dV}{Sd\tau} = \frac{\Delta P}{\mu(R_{oc} - R_{\phi})}$; в) $\frac{dV}{d\tau} = \frac{\Delta P}{\mu(R_{oc} + R_{\phi})}$; г) $\frac{dV}{Sd\tau} = \frac{\Delta P}{\mu(R_{oc} + R_{\phi})}$.
ПКв-4	281	Мощность, потребляемую мешалкой при установившемся режиме, рассчитывают по формуле: 1) $\frac{\rho n d^2}{\mu}$; 2) $K_N \cdot \rho n^3 d^5$; 3) $\frac{K_N \cdot \rho n^3 d^5}{\eta}$.
ПКв-4	282	Уравнение теплопроводности плоской стенки при установившемся процессе теплообмена а) $Q = kF \Delta t_{cp}$; б) $Q = \frac{\lambda}{\delta} F (t_{cm_1} - t_{cm_2})$; в) $Q = \alpha_1 F (t_1 - t_{cm_1})$; г) $Q = \alpha_2 F (t_{cm_2} - t_2)$.
ПКв-4	283	Укажите правильную запись числа единиц переноса массы при абсорбции а) $K_y F \Delta Y_{cp}$; б) $2,3 lg \frac{\Delta y_{\delta}}{\Delta y_M}$; в) $\frac{y_H - y_K}{\Delta y_{cp}}$; г) $G(y_H - y_K)$.
ПКв-4	284	Состав пара, удаляющегося из ректификационной колонны в дефлегматор, равен составу а) кубового остатка; б) исходной смеси; в) дистиллята.
ПКв-4	285	Требуемый напор насоса определяется 1) геометрической высотой подъема жидкости; 2) разностью давлений в напорной и приемной емкостях; 3) потерями напора в сети; 4) высотой всасывания; 5) КПД насоса.
ПКв-4	286	Насос для работы на сеть подбирают по 5) заданной подаче; 6) требуемому напору; 7) полезной мощности; 8) максимальному КПД.
ПКв-4	287	Фильтры непрерывного действия а) барабанный вакуум-фильтр, б) дисковый вакуум-фильтр, в) нутч-фильтр, г) рамный фильтр-пресс.
ПКв-4	288	Мощность, потребляемая мешалкой, возрастает при увеличении следующих параметров: 1) диаметра мешалки; 2) плотности перемешиваемой среды; 3) вязкости перемешиваемой среды; 4) частоты вращения мешалки; 5) высоты уровня жидкости
ПКв-4	289	Растворимость газа в жидкости увеличивается а) со снижением температуры; б) со снижением давления; в) с повышением давления; г) с повышением температуры

1	2	3
ПКв-5	290	К ПАРАМЕТРИЧЕСКИМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМ ОТНОСЯТСЯ 1) фотоэлектрические 2) индуктивные 3) трансформаторные 4) тахометрические
ПКв-5	291	К ГЕНЕРАТОРНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМ ОТНОСЯТСЯ 1) пьезоэлектрические и тахометрические 2) тахометрические 3) индуктивные 4) полупроводниковые
ПКв-5	292	К ГЕНЕРАТОРНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМ ОТНОСЯТСЯ 1) фотоэлектрические 2) индуктивные 3) полупроводниковые 4) тензометрические
ПКв-5	293	К ГЕНЕРАТОРНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМ ОТНОСЯТСЯ 1) поляризованные 2) пьезоэлектрические 3) потенциометрические 4) емкостные
ПКв-5	294	ДОСТОИНСТВАМИ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ ГИДРОПНЕВМОАВТОМАТИКИ ЯВЛЯЮТСЯ: 1) взрыво- и пожаробезопасность 3) малый расход энергии 4) высокая скорость передачи сигнала
ПКв-5	295	ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ РТУНЫМ ТЕРМОМЕТРОМ ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ ВИДУ ИЗМЕРЕНИЯ 1. косвенное 2. прямое 3. совокупное 4. совместное
ПКв-5	296	ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ОБЫКНОВЕННЫМ МАНОМЕТРОМ ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ ВИДУ ИЗМЕРЕНИЯ 1. косвенное 2. прямое 3. совокупное 4. совместное
ПКв-5	297	Каким образом осуществляется поиск ошибок при передаче данных по сети? 1) к пакету добавляется дополнительная информация , анализируемая приемником 2) контролируется передача и прием пакета по времени 3) отправитель прекращает передачу в случае возникновения ошибки 4) приемник не сигнализирует отправителю об ошибке
ПКв-5	298	Могут ли в сети ModBus узлы иметь одинаковые адреса? 1) Да 2) Нет 3) Могут, если количество узлов меньше 10 4) Не могут, если количество узлов больше 10
ПКв-5	299	Вычислительные системы делятся на следующие классы 1) большие компьютеры 2) малые компьютеры 3) микрокомпьютеры персональные компьютеры
ПКв-5	300	Архитектура системы — 1) совокупность свойств системы, существенных для пользователя 2) совокупность свойств системы, несущественных для пользователя 3) совокупность прав пользователей 4) совокупность свойств пользователей
ПКв-5	301	Для объединения в сеть 10 рабочих станций необходимо использовать? 1) Коммутатор 2) Контроллер 3) Датчик 4) Сетевую карту
ПКв-5	302	Что относится к задачам маршрутизации? 1) определение маршрута 2) продвижение потоков 3) определение потоков 4) оповещение сети о выбранном маршруте
ПКв-5	303	IP адрес - это: 1) Физический адрес компьютера 2) Адрес компьютера в глобальной сети 3) Адрес компьютера в локальной сети 4) адрес сети
ПКв-5	304	Для работы в сети Интернет используются протоколы: 1) TCP/IP, 2) NWLink, 3) NetBEUI, 4) ModBus.

1	2	3
ПКв-5	305	Микропроцессор это _____. 1) Цифровое устройство, предназначенное для обработки цифровой информации 2) Устройство, предназначенное для управления операциями 3) Устройство, предназначенное для выполнения арифметических операций. 4) Устройство, входящее в состав приборов и средств автоматизации
ПКв-5	306	По числу больших интегральных схем (БИС) в микропроцессорном комплекте различают микропроцессоры: 1) одноканальные, многоканальные и многоканальные секционные; 2) одноадресные, многоадресные и многоадресные секционные; 3) однокристалльные, многокристалльные и многокристалльные секционные; 4) одноразрядные, многоразрядные и многоразрядные секционные.
ПКв-5	307	Система команд, типы обрабатываемых данных, режимы адресации и принципы работы микропроцессора – это: 1) Макроархитектура; 2) Микроархитектура; 3) Миниархитектура; 4) Моноархитектура.
ПКв-5	308	Промышленные контроллеры по конструктивным характеристикам различаются на _____. 1) Моноблочные, модульные встраиваемые; 2) Моноблочные, РС-совместимые, сканирующего типа; 3) Классические и РС-совместимые;
ПКв-5	309	Модули аналогового ввода контроллера могут работать с датчиками выдающими 1) унифицированный и неунифицированный сигнал 2) унифицированный сигнал 3) неунифицированный сигнал
ПКв-5	310	Модули дискретного ввода предназначены для 1) управления дискретными устройствами 2) преобразования сигнала коммутации кнопок и концевых выключателей в цифровой код 3) Приема цифрового сигнала от интеллектуальных датчиков
ПКв-5	311	Основной функцией модулей аналогового вывода является: 1) Управление клапанами 2) Управление электрическими двигателями 3) Преобразование цифрового кода в аналоговый сигнал
ПКв-5	312	К основным типам модулей дискретного выхода относятся _____. 1) релейный выход 2) цифровой выход 3) транзисторный выход 4) релейный и транзисторный выход
ПКв-5	313	ПЛК сканирующего типа работают циклически по методу 1). периодического опроса входных данных 2). <i>периодического опроса выходных данных</i> 3). постоянного включения 4). периодического включения
ПКв-5	314	. <i>Рабочий цикл</i> ПЛК включает 1). 4 фазы 2). 2 фазы 3). 5 фаз 4). 3 фазы
ПКв-5	315	Укажите язык на котором написан следующий код программы: And1 := And2 and And3; 1) ST 2) IL 3) LD 4) FBD
ПКв-5	316	Укажите язык на котором написан следующий код программы: LDN Pump_Control 1) IL 2) ST 3) FBD 4) LD
ПКв-5	317	Графический язык программирования, являющийся стандартизованным вариантом класса языков релейно-контактных схем это 1) Язык LD 2) Язык FBD 3) Язык ST Язык IL

1	2	3
ПКв-6	318	Как изменится давление при уменьшении диаметра трубопровода?  1) не изменится 2) увеличится 3) давление зависит только от изменения расхода 4) уменьшится
ПКв-6	319	Как изменится величина потерь напора в прямой круглой трубе, если расход жидкости увеличить в 2 раза? Режим движения жидкости – турбулентный. 1) Увеличится в 2 раза 2) Увеличится в 4 раза 3) Уменьшится в 2 раза 4) Не изменится
ПКв-6	320	Скорость в трубе увеличилась в 2 раза, причем режим движения остался ламинарным. Как изменится потеря напора на трение в трубе? 1) Останется постоянным 2) Увеличится в 4 раза 3) Увеличится в 2 раза 4) Уменьшится в 2 раза
ПКв-6	321	Гидравлический коэффициент трения для зернистых слоев в режиме фильтрования рассчитывают по формуле а) $\frac{V_{св}}{V_{тв} + V_{св}}$; б) $\frac{4\varepsilon}{a}$; в) $\frac{133}{Re} + 2,3$; г) $(w_0 d) / \varepsilon v$.
ПКв-6	322	Увеличение площади осаждения ведет к увеличению: а) скорости осаждения; б) производительности отстойника; в) времени осаждения
ПКв-6	323	Свойство объекта сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки называется надежностью
ПКв-6	324	Состояние объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, сохраняя значения заданных параметров в пределах, установленных нормативно-технической документацией называется работоспособностью
ПКв-6	325	Вероятность безотказной работы объекта при изменении времени работы от нуля до бесконечности 1)растет от 0 до 1 +2)уменьшается от 1 до 0 3)вначале растет от 0 до 1, затем уменьшается до 0 4)уменьшается от 1 до 0, затем растет до 1
ПКв-6	326	Вероятность безотказной работы объекта и вероятность его отказа связаны зависимостью 1) $P(t) - Q(t) = 1$ + 2) $P(t) + Q(t) = 1$ 3) $P(t) - Q(t) = 0$ 4) $P(t) + Q(t) = 0$
ПКв-6	327	Интенсивность отказов равна: 1) $f(t) / Q(t)$ 2) $- f(t) / Q(t)$ +3) $f(t) / P(t)$ 4) $- f(t) / P(t)$

1	2	3
ПКв-7	328	Производительность проектируемого отстойника можно увеличить а) увеличивая высоту и площадь отстойника в плане, а также скорость осаждения; б) увеличивая площадь отстойника в плане; в) увеличивая объем отстойника; г) увеличивая скорость осаждения частиц и площадь отстойника в плане.
ПКв-7	329	Скорость осаждения частиц можно увеличить а) повышая температуру суспензии; б) увеличивая число оборотов мешалки отстойника; в) уменьшая скорость потока жидкости через отстойник; г) верный ответ не указан.
ПКв-7	330	Гидравлическое сопротивление зернистого слоя характеризует а) увеличение удельной механической энергии потока; б) уменьшение удельной механической энергии потока; в) уменьшение величины объемного (массового) расхода
ПКв-7	331	Увеличение концентрации суспензии при разделении осаждением приводит: а) к увеличению скорости осаждения; б) к уменьшению скорости осаждения; в) не изменяет значения скорости
ПКв-7	332	Скорость фильтрования при постоянном перепаде давления, с увеличением слоя осадка а) остается постоянной; б) с течением времени увеличивается; в) с течением времени уменьшается; г) в начале остается постоянной, потом уменьшается
ПКв-7	333	Для увеличения скорости процесса фильтрования суспензии ее следует а) подогревать; б) охлаждать; в) температура не влияет на скорость фильтрования
ПКв-7	334	Коэффициент теплоотдачи по одну сторону стенки $\alpha_1 = 100 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$, по другую $\alpha_2 = 4000 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$. Какой из коэффициентов теплоотдачи следует изменять для интенсификации процесса теплопередачи? а) Изменение коэффициентов не влияет на интенсификацию теплопередачи; б) Необходимо уменьшить α_2 ; в) Необходимо увеличить α_2 ; г) Необходимо увеличить α_1.
ПКв-7	335	Эффективным гидродинамическим режимом работы колонных тарельчатые аппаратов является: а) пузырьковый; б) пленочный; в) подвисяния; г) пенный; д) струйный; е) эмульгирования
ПКв-7	336	Эффективным гидродинамическим режимом работы насадочных колонн является: а) пузырьковый; б) пленочный; в) подвисяния; г) пенный; д) струйный; е) эмульгирования
ПКв-7	337	К составляющим системы качества относится: 1. организационное и нормативно-методическое обеспечение 2. информационная система сбора, регистрации, хранения и обработки данных 3. стандарты, регламентирующие процессы и методы формализации данных о качестве изделий 4. функциональные требования к процессам управления качеством изделия
ПКв-7	338	Применение CALS/ИПИ-технологий в системах качества: 1. способствует непрерывному улучшению качества 2. гарантирует контроль влияющих на качество производимой продукции факторов 3. обеспечивает функциональные требования к процессам управления качеством изделия 4. регламентирует процессы и методы формализации данных о качестве изделий
ПКв-7	339	В интегрированной информационной среде реализуются следующие принципы: 1. прикладные программные средства отделены от данных 2. структуры данных и интерфейс доступа к ним стандартизованы 3. данные об изделии, процессах и ресурсах не дублируются 4. прикладные средства работы с данными представляют собой типовые решения одного производителя
ПКв-7	340	Компьютерные и метрологические средства, используемые в концепции CALS/ИПИ, опираются на следующие методы: 1. функциональный анализ 2. анализ режимов отказов 3. анализ человеческой надежности 4. анализ наилучших случаев

1	2	3
ПКв-8	341	На этапе разработки архитектуры системы определяется: Функциональное назначение отдельных узлов автоматизации. - Структура графических мнемосхем. Взаимодействие отдельных узлов. Количество точек ввода-вывода информации для каждого узла.
ПКв-8	342	На уровне контроллеров, датчиков и исполнительных механизмов реализуются следующие основные задачи: Сбор и обработка информации о параметрах технологического процесса. Непосредственное цифровое управление. Автоматическое логическое управление. - Ручное дистанционное управление.
ПКв-8	343	Изображение состояния регулирующего устройства окрашивается пропорционально длине изображения в зависимости от процента открытия/закрытия клапана зеленым/красным цветом.  - Черным или белым цветом независимо от состояния регулирующего устройства  - Красным или зеленым в зависимости от состояния конечных выключателей  - Не окрашивается 
ПКв-8	344	Название ARM-процессоров происходит от аббревиатуры «автоматизированное рабочее место» +названия проекта «Acorn RISC Machine», фирмы Acorn Computers аббревиатуры asynchronous response mode (режим асинхронного ответа)
ПКв-8	345	Характерной особенностью архитектуры CISC (Complex Instruction Set Computing) процессоров является фиксированная длина и формат команды фиксированное время выполнения команды +переменная длина и большое разнообразие форматов команды совмещение в команде кода операции и адресов операндов наличие процессора с фиксированным набором команд и постоянного запоминающего устройства микропрограммного управления
ПКв-8	346	Характерной особенностью архитектуры RISC (Reduced Instruction Set Computing) процессоров является +фиксированная длина и формат команды фиксированное время выполнения команды переменная длина и большое разнообразие форматов команды совмещение в команде кода операции и адресов операндов наличие процессора с фиксированным набором команд и постоянного запоминающего устройства микропрограммного управления
ПКв-8	347	Характерной особенностью архитектуры MISC (Multipurpose Instruction Set Computing) процессоров является фиксированная длина и формат команды фиксированное время выполнения команды переменная длина и большое разнообразие форматов команды совмещение в команде кода операции и адресов операндов +наличие процессора с фиксированным набором команд и постоянного запоминающего устройства микропрограммного управления
ПКв-8	348	Система программирования ISaGRAF относится к: Универсальным системам программирования - Системам программирования и настройки датчиков - SCADA-системам
ПКв-8	349	Система программирования CoDeSys относится к: Универсальным системам программирования - системам программирования и настройки датчиков - SCADA-системам
ПКв-8	350	Система программирования Unity Pro относится к: - Универсальным системам программирования - Системам программирования и настройки датчиков Системам программирования контроллеров Schneider Electric
ПКв-8	351	Система программирования STEP7 относится к: - Универсальным системам программирования - Системам программирования и настройки датчиков Системам программирования контроллеров Siemens
ПКв-8	352	Система программирования WinCC относится к: - Универсальным системам программирования - системам программирования и настройки датчиков SCADA-системам
ПКв-8	353	К языкам по стандарту МЭК 61131-3 относятся : - Язык ST - Язык FBD Языки IL, ST, FBD, SFC, LD

1	2	3
ПКв-9	354	Текстовый высокоуровневый язык общего назначения, по синтаксису ориентированный на Паскаль – это язык 1) ST 2) IL 3) FBD 4) LD
ПКв-9	355	Текстовый язык низкого уровня. Выглядит как типичный язык Ассемблера – это язык 1) IL 2) ST 3) FBD 4) LD
ПКв-9	356	Протоколы промышленных сетей делятся на _____ 1) протоколы верхнего, нижнего уровня и универсальные 2) специализированные и типовые 3) физического уровня и сетевого
ПКв-9	357	HART-протокол использует принцип _____ при передаче данных 1) частотной модуляции 2) передачи маркера
ПКв-9	358	Многоточечный режим работы HART-протокола предназначен для 1) Опроса датчиков 2) Удаленной настройки датчиков во всей системе управления 3) Опроса датчиков и удаленной настройки
ПКв-9	359	Протокол Device Net предназначен для: 1) Работы с дискретными устройствами 2) Работы с полевыми устройствами (датчики и клапаны) 3) Обеспечения взаимодействия контроллера с рабочей станцией
ПКв-9	360	Протокол ModBus имеет следующие режимы работы _____ 1) синхронный и асинхронный 2) с контролем четности и без него 3) ASCII и RTU
ПКв-9	361	Протокол PROFIBUS использует: 1) Схему отношений MASTER/SLAVE 2) Процедуру передачи маркера 3) Гибридный способ доступа к шине
ПКв-9	362	Протокол PROFIBUS-DP используется: 1) На нижнем уровне управления 2) На верхнем уровне управления 3) Для связи контроллера с рабочей станцией
ПКв-9	363	Протокол PROFIBUS-FMS используется: 1) На нижнем уровне управления 2) На верхнем уровне управления
ПКв-9	364	Протокол Industrial Ethernet используется: 1) На нижнем уровне управления 2) На верхнем уровне управления 3) Как на верхнем так и на нижнем уровне (относится к универсальным протоколам)
ПКв-9	365	Назовите вращательные (В) степени подвижности манипулятора ПР «Электроника НЦ-ТМ», - Vx, Vy; - Bz (φ), B°z; - Vx, Vy, Vz.
ПКв-9	366	Назовите возвратно-поступательные (П) степени подвижности манипулятора ПР, «Электроника НЦ-ТМ». - Px, Py, Pz; - Px, Py; - Py, Pz;

Критерии и шкалы оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент по результатам тестирования правильно ответил на 90 – 100 % вопросов;
- оценка «хорошо», если студент правильно ответил на 75 – 89,99 % вопросов;
- оценка «удовлетворительно», если студент правильно ответил на 60 – 74,99 % вопросов;
- оценка «неудовлетворительно», если студент правильно ответил на менее 60 % вопросов.