

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 30 » мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки

Программно-аппаратные средства промышленной автоматизации

Квалификация выпускника

Бакалавр

1. Цель практики

Целью производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) является получение профессиональных умений и навыков при решении производственных задач, а также формирование у обучающегося компетенций.

Производственная практика направлена на детальное изучение одного из технологических процессов производства, назначения и устройства средств контроля и управления технологических параметров процесса, проектно-конструкторской документации по системе управления одного из цехов предприятия, работы конструкторского бюро предприятия, инженерных служб, связанных с ремонтом и эксплуатацией КИПиА, а также проведение анализа процесса как объекта управления для выявления возможностей повышения эффективности управления (путем добавления новых контуров контроля и управления, а также замены используемых технических средств на более современные).

2. Задачи практики

Задачами производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) является:

- предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
- выбор исходных данных для проектирования;
- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), специализированного программного обеспечения и технических средств автоматизации и управления, являющихся частью различных информационных систем промышленного назначения.

3. Место практики в структуре образовательной программы бакалавриата

3.1. Производственная практика, эксплуатационная практика относится к Блоку 2 «Практики», формируемому участниками образовательных отношений.

3.2. Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: “Теория управления”, “Объектно-ориентированные системы программирования”, “Базы данных”, “Технические измерения и приборы”. Практика позволяет приобрести знания и навыки по организации управления отдельным участком (цехом) или линией производства.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин: “Разработка проектной документации информационных систем управления”, “Автоматизация проектирования систем и средств управления”. Также собранные материалы должны служить исходными данными для выполнения курсовых работ и проектов по курсам “Аппаратные средства систем управления и “Программные средства систем управления”.

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	ПКв-1 Способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения	ИД1 _{ПКв-1} – Осуществляет развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы
3	ПКв-2 Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности
4	ПКв-3 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей
5	ПКв-4 Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения	ИД3 _{ПКв-4} – Осуществляет проектирование программного обеспечения
6	ПКв-5 Способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения	ИД2 _{ПКв-5} – Проводит разработку технической документации на интеграционное решение
7	ПКв-6 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию	ИД2 _{ПКв-6} – Проводит работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем
8	ПКв-7 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	ИД1 _{ПКв-7} – Осуществляет разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий
9	ПКв-8 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ИД1 _{ПКв-8} – Осуществляет сбор и обработку, информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
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 _{ПКв-1} – Осуществляет развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы	Знает: правила конфигурирования интеграционного решения
	Умеет: настраивать информационные системы
	Имеет навыки: построения систем на базе интеграционной платформы
ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности	Знает: алгоритмы сбора, обработки и анализа информации
	Умеет: выбирать средства промышленной автоматизации
	Имеет навыки: подбора средств автоматизации
ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей	Знает: правила интеграции программных модулей
	Умеет: проводить разработку процедур интеграции
	Имеет навыки: интеграции программных модулей
ИД3 _{ПКв-4} – Осуществляет проектирование программного обеспечения	Знает: правила разработки программного обеспечения
	Умеет: проектировать программное обеспечение
	Имеет навыки: разработки программного обеспечения для информационных систем
ИД2 _{ПКв-5} – Проводит разработку технической документации на интеграционное решение	Знает: технико-экономические аспекты проектирования информационных систем
	Умеет: составлять технические задания на проектирование систем
	Имеет навыки: формирования множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях
ИД2 _{ПКв-6} – Проводит работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем	Знает: правила моделирования и проектирования информационно-управляющих систем
	Умеет: разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение информационных систем
	Имеет навыки: разработки информационно-управляющих систем
ИД1 _{ПКв-7} – Осуществляет разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	Знает: методики разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий
	Умеет: использовать современные технологии для разработки алгоритмов и программных решений
	Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий
ИД1 _{ПКв-8} – Осуществляет сбор и обработку информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Знает: о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	Умеет: собирать информацию о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	Владеет: навыками обработки информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

5. Способы и формы проведения практики

Способы проведения эксплуатационной практики: стационарная; выездная.

Для прохождения практик 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, ак. 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)	117,5	40
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:	120	60

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. Озна-

комление 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	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	1. Общие сведения о предприятии и его продукции, перспективы развития предприятия. 2. Описание технологического процесса отдельной стадии производства. 3. Описание комплекса технических средств автоматизации. 4. Описание программного обеспечения микропроцессорных приборов (модулей ввода/вывода, управляющих контроллеров и промышленной рабочей станции). 5. Заключение. Заказная спецификация на приборы (или опросные листы) оформляется как приложение.	Функциональная схема системы управления технологическим процессом (схема действующей системы или с учетом предложений по модернизации), экранные формы программ-конфигураторов микропроцессорных приборов или сред программирования контроллеров и рабочей станции (формат чертежей А1)

Если практика проводится в организации, специализирующейся на разработке программного обеспечения, то в этом случае задачи практики формулируются следующим образом:

1. Сбор общих сведений об организации (состав решаемых практических задач; материальная база организации – структура сети, элементная база рабочих станций; состав используемых систем программирования и выпускаемых программных продуктов).

2. Изучение одной или нескольких практических задач по разработке программного обеспечения (ПО).

3. Изучение документации, содержащей техническое задание на ПО, математическое, алгоритмическое и программное обеспечение по его разработке, а также инструкции по работе с ПО.

4. Постановка индивидуальной задачи практиканту (проведение литературного обзора по одной из практических задач, оформление документации или разработка программного модуля).

Пояснительная записка практики оформляется исходя из перечисленных задач (целесообразно, чтобы отчет содержал текст и экранные формы программных продуктов). В качестве графического материала целесообразны: схема компьютерной сети организации; схема библиотек (модулей) используемой среды программирования; математическое и алгоритмическое обеспечение по разработке программ; схемы библиотек (модулей) разрабатываемых программных продуктов и скриншоты программ.

6.2. Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 5 ЗЕ, 180 акад. часов (135 астр. часов), 3 1/3 нед. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 120 акад. часов (90 астр. часов). Иные формы работы 60 акад. часов (45 астр. часов).

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. Оптимальное управление в технических системах. Практикум : учебное пособие / Е.А. Балашова, Ю.П. Барметов, В.К. Битюков, Е.А. Хромых ; науч. ред. В.К. Битюков. – Воронеж : ВГУИТ, 2017. – 289 с.-76 экз. <https://e.lanbook.com/book/106785>, <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/304>
2. Алексеев, М. В. Проектирование автоматизированных систем: учебное пособие / М. В. Алексеев, А. П. Попов. - Воронеж, 2020. - 155 с. <https://e.lanbook.com/book/254480>, <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1786>
3. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие (гриф УМО) / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. <https://e.lanbook.com/book/212153>
4. Гаврилов, А. Н. Системы управления химико-технологическими процессами. В 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие / А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 220 с.-132 экз. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7522>
5. Гаврилов, А. Н. Системы управления химико-технологическими процессами. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 204 с. – 131 экз.. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7521>
6. Ощепков, А. Ю. Математическое и компьютерное моделирование современных систем автоматического управления : учебное пособие для вузов / А. Ю. Ощепков. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. <https://e.lanbook.com/book/394523>

9.2 Дополнительная литература

1. Настройка и эксплуатация микропроцессорных устройств для систем управления (Теория и практика): учеб. пособие / В. С. Кудряшов, С. В. Рязанцев, А. В. Иванов [и др.]. – Воронеж : ВГУИТ, 2020. – 235 с.- 20 экз. <https://e.lanbook.com/book/171016>, <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1737>
2. Настройка и программирование цифровых систем управления с использованием контролеров, панелей оператора и частотных преобразователей (Теория и практика): учеб. пособие / В. С. Кудряшов, А. В. Иванов, М. В. Алексеев [и др.]. – Воронеж : ВГУИТ, 2020. – 215 с.- 21 экз. <https://e.lanbook.com/book/171034>, <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1735>
3. Основы программирования микропроцессорных контроллеров в цифровых системах управления технологическими процессами: учебное пособие / В. С. Кудряшов, А. В. Иванов, М. В. Алексеев [и др.]. - Воронеж, 2014. - 144 с.-115 экз. <https://e.lanbook.com/book/72896>, <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7939>
4. Основы компьютерной графики : учебное пособие / Н. А. Елисеев, М. Д. Кондрат, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2009. — 127 с. <https://e.lanbook.com/book/91135>
5. Кудряшов, В. С. Моделирование систем: учеб. пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев. Воронеж. гос. унив. инж. техн. – Воронеж : ВГУИТ, 2012. – 208 с.-72 экз. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8366>

Периодические издания:

- Автоматизация в промышленности
- Информационные технологии и вычислительные системы

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 ИТ - 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

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.vsu.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/

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>>.

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

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Информационные и управляющие системы», 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), имитатор объекта (аналоговый вычислительный комплекс СУЛ-3)); 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. 309а, 309б, 319, 323, 324) с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением.

Для проведения практики также используется материально-техническая база ПАО «Автоматика», ООО ИФ «МИАС», АО «Экоресурс», ООО «Монтажавтоматика», ООО «Воронежская инжиниринговая компания», АО «Газпроектинжиниринг», ООО «Совтех», ООО «ИНЕО», ООО «ЧП Рейвен Крафт», АО «Концерн «Созвездие», ОАО «Воронежская кондитерская фабрика», ЗАО «ВШЗ», АО «Воронежсинтезкаучук», ООО «Вега-ГАЗ» (г. Москва), Ф. АО «Концерн Росэнергоатом» (г. Нововоронеж) 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.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по практике

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ 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	ПКв-1 Способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения	ИД1 _{ПКв-1} – Осуществляет развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы
3	ПКв-2 Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности
4	ПКв-3 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей
5	ПКв-4 Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения	ИД3 _{ПКв-4} – Осуществляет проектирование программного обеспечения
6	ПКв-5 Способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения	ИД2 _{ПКв-5} – Проводит разработку технической документации на интеграционное решение
7	ПКв-6 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию	ИД2 _{ПКв-6} – Проводит работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем
8	ПКв-7 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	ИД1 _{ПКв-7} – Осуществляет разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий
9	ПКв-8 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ИД1 _{ПКв-8} – Осуществляет сбор и обработку, информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
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 _{ПКв-1} – Осуществляет развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы	Знает: правила конфигурирования интеграционного решения
	Умеет: настраивать информационные системы
	Имеет навыки: построения систем на базе интеграционной платформы

ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности	Знает: алгоритмы сбора, обработки и анализа информации
	Умеет: выбирать средства промышленной автоматизации
	Имеет навыки: подбора средств автоматизации
ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей	Знает: правила интеграции программных модулей
	Умеет: проводить разработку процедур интеграции
	Имеет навыки: интеграции программных модулей
ИД3 _{ПКв-4} – Осуществляет проектирование программного обеспечения	Знает: правила разработки программного обеспечения
	Умеет: проектировать программное обеспечение
	Имеет навыки: разработки программного обеспечения для информационных систем
ИД2 _{ПКв-5} – Проводит разработку технической документации на интеграционное решение	Знает: технико-экономические аспекты проектирования информационных систем
	Умеет: составлять технические задания на проектирование систем
	Имеет навыки: формирования множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях
ИД2 _{ПКв-6} – Проводит работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем	Знает: правила моделирования и проектирования информационно-управляющих систем
	Умеет: разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение информационных систем
	Имеет навыки: разработки информационно-управляющих систем
ИД1 _{ПКв-7} – Осуществляет разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	Знает: методики разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий
	Умеет: использовать современные технологии для разработки алгоритмов и программных решений
	Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий
ИД1 _{ПКв-8} – Осуществляет сбор и обработку информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Знает: о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	Умеет: собирать информацию о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	Владеет: навыками обработки информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

2. Паспорт оценочных материалов средств по практике

№ п/п	Этап практики	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Подготовительный этап (Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре), Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики))	УК-1 ПКв-1 – ПКв-8	Собеседование (задания для защиты отчета по практике), отчет	1-70	Проверка преподавателем / руководителем практики Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, знакомство с базой практики, выполнение индивидуального задания)	УК-1 ПКв-1 – ПКв-8	Собеседование (задания для защиты отчета по практике), отчет	1-70	Проверка преподавателем/руководителем практики Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
3	Отчетный этап (Подготовка отчета и презентации к защите, аттестация по практике)	УК-1 ПКв-1 – ПКв-8	Собеседование (задания для защиты отчета по практике), отчет	1-70	Проверка преподавателем/руководителем практики Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

Аттестация обучающегося по практике проводится в форме собеседования (оценка защиты отчета по практике, выполнения отчета по практике и презентации к защите), зачет с оценкой.

3.1. Собеседование

3.1.1 Шифр и наименование компетенции

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

№ задания	Формулировка вопроса
1.	Опишите основные признаки критического мышления.
2.	Что означает понятие системность?
3.	Назовите пять основных принципов системного подхода.
4.	Охарактеризуйте суть целостности в системном подходе.
5.	Сущность иерархичности строения в системном подходе.
6.	Понятие структуризации в системном подходе.
7.	Множественность в системном подходе.
8.	Назовите три стадии (фазы) технологии развития критического мышления.
9.	Управленческие задачи, каких трех типов должна решать эффективная организация?
10.	Понятие структурная оптимизация

3.1.2 Шифр и наименование компетенции

ПКв-1 Способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения

№ задания	Формулировка вопроса
1.	Понятие микропроцессора. Архитектура МП. Классификация МП по типу архитектуры, числу БИС, назначению
2.	Понятие микропроцессора. Классификация МП по характеру временной организации работы, числу выполняемых команд, составу системы команд, по принципу организации адресного пространства
3.	Структура МП. Основные устройства МП, назначение состав
4.	Программируемый логический контроллер (ПЛК). Использование ПЛК при автоматизации технологических процессов
5.	Достоинства и недостатки использования ПЛК в системах управления технологическими процессами
6.	Критерии классификации ПЛК. Моноблочные ПЛК (общая характеристика, достоинства, недостатки, примеры)
7.	Промышленные сети. Уровни промышленных сетей.
8.	Принципы работы SCADA в режиме реального времени.
9.	Исполнительные модули ТМ 6. Классификация узлов проекта. Функциональные возможности.
10.	Язык инструкций. Общие положения. Синтаксис записи инструкций. Переменные языка инструкций.

3.1.3 Шифр и наименование компетенции

ПКв-2 Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности

№ задания	Формулировка вопроса
11.	Классификация каналов интегрированной среды.
12.	Классификация компонентов интегрированной среды разработки, назначение.
13.	Принципы работы монитора реального времени.
14.	Обработка данных в числовых каналах, варианты организации математической обработки, переменные канала, процедуры обработки данных и их последовательность.
15.	Особенности формирования входных и выходных значений каналов с различными источниками и приемниками информации.
16.	Общие положения. Методы разработки ПО для АСУТП. Основные задачи, решаемые SCADA системами. Этапы развития ЭВМ и технология SCADA.
17.	Основные положения концепции разработки SCADA систем. Этапы разработки проекта в интегрированных средах SCADA.
18.	Общая структура АСУТП на основе SCADA.
19.	Особенности построения человеко-машинного интерфейса. Отображение задвижек различного типа.

3.1.4 Шифр и наименование компетенции

ПКв-3 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

№ задания	Формулировка вопроса
20.	Что называется визуальной средой программирования (IDE)?
21.	Что такое система контроля версий?
22.	Из чего состоит программа на языке Python?
23.	Что такое кодировка файла и почему она важна?

24.	Как осуществляется ввод-вывод?
25.	Что такое функция в языке Python?
26.	Что такое объекты в языке Python?
27.	Что такое цикл в языке Python?

3.1.5 Шифр и наименование компетенции

ПКв-4 Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения

№ задания	Формулировка вопроса
28.	Требованием к корпоративным информационным системам (КИС).
29.	Технологии и решения, используемые для построения корпоративных информационных сетей.
30.	Построение локальных и глобальных связей корпоративных сетей.
31.	Выбор аппаратно-программной платформы
32.	Интеллектуальные компоненты; мобильные компоненты.
33.	Функции административного управления
34.	Системы ERP
35.	Шаги процесса внедрения ERP-системы

3.1.6 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения

№ задания	Формулировка вопроса
36.	Основание для проведения работ по проекту.
37.	Тема и цель проекта. Актуальность проекта.
38.	Публикации по теме исследований, в том числе зарубежные. Научно-технический задел по теме проекта. Новизна технических и технологических решений.
39.	Исполнители работ по проекту. Задачи проекта и пути их решения.
40.	План мероприятий и сроки выполнения проекта. Содержание работ по реализации проекта.
41.	Ожидаемые результаты работ по проекту. Разрабатываемая продукция.
42.	Технические требования.
43.	Требования к патентной чистоте и патентоспособности. Требования к документации.

3.1.7 Шифр и наименование компетенции

ПКв-6 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию

№ задания	Формулировка вопроса
44.	Управление по ошибке. Законы регулирования: пропорциональный, интегральный, пропорционально-интегральный, пропорционально-интегрально-дифференциальный.
45.	Расчет параметров регуляторов из условия минимума интегральной квадратичной ошибки.
46.	Частотные характеристики ПИД-регулятора и анализ влияния коэффициентов регулятора на поведение системы.
47.	Проектирование замкнутой системы по корням характеристического уравнения
48.	Системы комбинированного управления
49.	Оценка ошибок управления в установившемся состоянии при типовых воздействиях.
50.	Формулирование требований к передаточной функции разомкнутой системы на основе требований к устойчивости и точности замкнутой системы при типовых воздействиях
51.	Построение желаемых передаточных функций по частотным характеристикам. Подбор корректирующих звеньев.

3.1.8 Шифр и наименование компетенции

ПКв-7 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов

№ задания	Формулировка вопроса
52.	Основные понятия и определения : искусственный интеллект, экспертная система, знания, семантическое пространство.
53.	Определение «Искусственный интеллект»
54.	Какие программы называют интеллектуальными информационными системами?
55.	Какие функции должны быть реализованы, чтобы система считалась интеллектуальной?
56.	Каковы цели интеллектуальных информационных технологий?
57.	Каковы предпосылки развития ИИС?
58.	Что из себя представляют гипертекстовые системы?
59.	Перечислите функции интеллектуальных информационных систем
60.	Как классифицируются интеллектуальные информационные системы.

3.1.9 Шифр и наименование компетенции

ПКв-8 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

№ задания	Формулировка вопроса
61.	Статические экспертные системы.
62.	Алгоритм дедуктивного вывода на раскрашенных семантических сетях.
63.	Простой генетический алгоритм.
64.	Машинное обучение на примерах
65.	Искусственные нейронные сети.
66.	Перцептрон.
67.	Многослойный перцептрон.
68.	Какова основная цель интеллектуальных информационных систем?
69.	Какова история развития ИИС?
70.	Перечислите типичные базовые модели представления знаний.

3.2. Отчет по практике

Примерная структура отчета по практике:

Титульный лист

Оглавление (содержание)

Введение

Сведения о практике: Производственная практика (технологическая практика)

(наименование практики, отражающее вид и тип практики, в соответствии с программой практики по направлению подготовки или специальности)

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

Убыл из ВГУИТ ____ 20__ г. _____
(подпись, печать)

Место практики _____
(город, наименование организации)

Прибыл в организацию ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка ____ 20__ г. _____
(руководитель практики от профильной организации)

Совместный рабочий график (план) прохождения практики

Раздел практики	
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания:

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты
- назначен на оплачиваемую работу _____ «__» ____ 20__ г.
(указать должность)

Убыл из организации _____ 20__ г.
(подпись начальника ОК, печать)

Тема индивидуального задания (выдается руководителем от Университета или от организации) _____

Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний

Компетенция	Трудовые функции	Формирование			Уровень сформированности
		Знаний (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении объектов исследования)	Умений (На примере конкретного предприятия, производственного участка в отношении объектов исследования)	Навыков (владений) (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении объектов исследования)	
УК-...	Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Изучил способы поиска методов и средств планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Научился применять методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок в условиях	Овладел следующими методами и средствами планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок в условиях	
ОПК-...					
ПК- ...					

Руководитель практики
от организации _____

(должность, ф.и.о., подпись, печать)

Основная часть, разбитую на главы и параграфы (в зависимости от индивидуального задания может содержать аналитический обзор литературы и патентный поиск, краткую характеристику объектов и методов исследования, результаты и обсуждение, дискуссию и т.д.)

Заключение

Список использованных источников

Приложения (в случае необходимости)

3.3. Индивидуальное задание

Темы индивидуальных заданий выбираются исходя из места и времени проведения практики.

№ задания	Примерная тематика индивидуального задания
1.	Выявление недостатков действующей системы управления, подготовка предложений по их устранению

2.	Изучение и анализ системы КИПиА на отдельных участках производства
3.	Изучение возможных методов предотвращения вредных выбросов и разработка мер по их устранению для конкретного производства
4.	Оценка уровня организации рабочего места оператора автоматизированного рабочего места (комфортность помещения, выполнение эргономических и эстетических требований), а также качества психофизиологических производственных факторов

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Зачет по практике выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой практики (с отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
Знать	Знание и формулировка поставленной задачи; осуществление поиска необходимой информации для их решения	Изложение поставленных задач; осуществление поиска необходимой информации для их решения	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПКв-1 Способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения					
Знать	Знания и навыки необходимые для участия в развертывании и настройке и конфигурировании выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения	Изложение информации необходимой для участия в развертывании и настройке и конфигурировании выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПКв-2 Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности					
Знать	Умение выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности	Изложение методик выбора технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

ПКв-3 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов

Знать	Умение интегрирования программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	Изложение способов интегрирования программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПКв-4 Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения					
Знать	Знание основ работ по разработке требований и проектированию программного обеспечения	Изложение основ работ по разработке требований и проектированию программного обеспечения	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПКв-5 Способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения					
Знать	Знание этапы подготовки технического задания и технической документации на создание интеграционного решения	Изложение этапов подготовки технического задания и технической документации на создание интеграционного решения	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок		
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПКв-6 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию					
Знать	Знание основ анализа и обработки данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию	Изложение основ анализа и обработки данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)

			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

ПКв-7 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов

Знать	Знание основных методов искусственного интеллекта	Изложение основных методов искусственного интеллекта	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПКв-7 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем					
Знать	Знание и умение выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Изложение естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)