Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич
Должность: декан ЕНФ
Дата подписания: 02.09.2026 11:05:43
Уникальный программный ключ:
efd3ecdbd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
фундаментальной и прикладной информатики
(наименование ф-та полностью)

Т.А. Ширабакина
(подпись, инициалы, фамилия)

«30» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика
(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)
Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности
наименование направленности (профиль или специализации)

форма обучения очное
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2020

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», утвержденным приказом Минобрнауки России от «23» августа 2017г. №809

учебным планом ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» одобренным ученым советом университета (протокол № 7 от «25» февраля 2020г).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» на заседании кафедры информационных систем и технологий «29» 09 2020г., протокол № 3 .

Зав. кафедрой ИСиТ _____ Сазонов С.Ю.

Разработчик программы,
к.т.н., доцент _____ Сазонов С.Ю.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного ученым советом университета протокол № 9 от «25 » 06 2021 г. на заседании кафедры ПИ №11 от 18.06.2021

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного ученым советом университета протокол № 7 от « 28» 02 20 22 г. на заседании кафедры ПИ №11 от 17.06.2022

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономическое деятельности», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 25.06.2021), на заседании кафедры Программной инженерии (протокол № 11 от 13.06.2023).

(наименование кафедры)

Зав. кафедрой _____ А.В. Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономическое деятельности», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 27.02.2023), на заседании кафедры Программной инженерии (протокол № 11 от 10.06.2024).

(наименование кафедры)

Зав. кафедрой _____ А.В. Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономическое деятельности», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 31.03.2025), на заседании кафедры Программной инженерии (протокол № 12 от 30.06.2025).

(наименование кафедры)

Зав. кафедрой _____ А.В. Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономическое деятельности», одобренного Ученым советом университета (протокол № 8 от 27.02.2026), на заседании кафедры Программной инженерии (протокол № 12 от 30.06.2026).

(наименование кафедры)

Зав. кафедрой _____ А.В. Малышев

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения

1.1. Цель практики

Целью производственной преддипломной практики является изучение документации, патентных и литературных источников в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, а также изучение назначение, состава, принципа функционирования или организации объекта исследования в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

1.2. Задачи практики

1. Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной преддипломной практикой.
2. Получение навыка системного анализа объекта исследования.
3. Совершенствование навыков подготовки, представления и согласования проектно-конструкторской и технологической документации по результатам подготовки выпускной квалификационной работы и прохождения практики.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения практики – стационарная в г. Курске.

Практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами проектирования и эксплуатации информационных систем и соответствует общепрофессиональным и (или) универсальным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедре ИСиТ, обладающей необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – практика проводится непрерывно, на основе выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП ВО.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 2.1 – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ПК-1	Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	ПК-1.1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем	Знать: основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: основами системного моделирования и проектирования программных систем.
		ПК-1.2 Разрабатывает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	Знать: основы информационных систем; Уметь: разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть: основами информационных систем;
		ПК-1.3 Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Знать: методы исследования информационных систем Уметь: внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть:методами исследования информационных систем
ПК-3	Способен использо-	ПК- 3.1	Знать:

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	вать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	Описывает системный контекст и границы системы	- модели описания системного контекста, ограничений систем искусственного интеллекта. Уметь: - описывать и анализировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем искусственного интеллекта. Владеть: - навыками и приемами выделения сущностей и описания системного контекста и границ систем искусственного интеллекта.
		ПК- 3.2 Определяет ключевые свойства системы	Знать: - общие правила иерархического построения систем искусственного интеллекта; - схемы иерархий сущностей. Уметь: - декомпозировать систему и определять ее ключевые свойства; - создавать схемы наследования классов данных. Владеть: - практическими приемами и навыками определения ключевых свойств системы на основе объектно-ориентированного подхода.
		ПК- 3.3 Определяет ограничения системы	Знать: - виды ограничений системы; - взаимосвязь между функциональными возможностями и структурными ограничениями системы. Уметь: - описывать ограничения систем искусственного интеллекта. Владеть:

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			- программными навыками задания ограничений через опцию «Свойства переменных».
		ПК-3.4 Предлагает принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы	Знать:основные модели информационных технологий Уметь: предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть:основными моделями информационных
		ПК-3.5 Определяет и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры	Знать:экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь:определять и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Владеть:описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры
		ПК-3.6 Выбирает, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры	Знать:основные модели информационных технологий Уметь:выбирать, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть:основныи моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях
ПК-4	Способен разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных	ПК- 4.1 Разрабатывает прототип информационной системы в соответствии с требованиями	Знать: - принципы и схемы прототипирования систем; - основные требования к прототипу системы. Уметь: - создавать и описывать прототип системы. Владеть: - программными навыками создания прототипа системы. -навыками структуризации знаний в системах искусственного интеллекта.
		ПК- 4.2	Знать:

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		Тестирует прототип информационной системы на проверку корректности архитектурных решений	- типы и структуру тестов программных систем (функциональные, структурные); - методы создания тестов. Уметь: - генерировать тесты и проводить проверку корректности архитектурных решений. Владеть: - практическими приемами и навыками создания тестов; - программным обеспечением создания тестов.
		ПК- 4.3 Анализирует результаты тестов	Знать: - методы представления и анализа результатов обработки тестов. Уметь: - алгоритмизировать обработку результатов тестов; - формировать рекомендации по изменению системы. Владеть: - программными навыками обработки результатов тестов.
		ПК- 4.4 Принимает решения о пригодности архитектуры	Знать: - правила и критерии пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта. Уметь: - применять правила и критерии пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта; - формировать рекомендации по изменению архитектуры системы. Владеть: - программными навыками принятия решения о пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта.
		ПК- 4.5 Согласование пользовательского интерфейса с заказчиком	Знать: - принципы применения элементов пользовательского интерфейса в системах искусственного интеллекта (когнитивность, дружественность, многообразие форм, эргоно-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			мика). Уметь: - пользоваться интерфейсными средствами представления знаний в системах искусственного интеллекта. Владеть: - программными навыками применения элементов пользовательского интерфейса.
ПК-5	Способен выбирать архитектуру и комплексирование современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	ПК-5.1 Определяет базовые элементы конфигурации информационной системы	Знать: - типовую структуру корпоративной информационной системы; - типовые схемы построения распределённых информационных систем; - преимущества и недостатки известных схем построения распределённых информационных систем; - модели безопасности в корпоративной информационной системе, их достоинства и недостатки; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах; - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы. Уметь: - определять базовые элементы конфигурации аппаратного обеспечения информационной системы; - проводить сборку аппаратных средств информационной системы; - устанавливать и конфигурировать системное и прикладное программное обеспечение информационной системы;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			- формировать корпоративную сеть с известными моделями безопасности; - определять политику управления корпоративной информационной системой и задавать её инструментами операционной системы. Владеть: - терминологией компьютерных сетей и средств управления ими; - теоретической базой аппаратного обеспечения информационных систем; - основными характеристиками базовых элементов аппаратной конфигурации информационной системы; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверных операционных системах.
		ПК-5.2 Присваивает версии базовым элементам конфигурации информационной системы	Знать: - отличительные особенности элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - порядок регистрации элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - характеристики программного обеспечения, определяющие его текущее состояние; - порядок регистрации элементов программного обеспечения информационной системы; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах. Уметь: - регистрировать элементы аппаратного обеспечения информационной системы в документах системного администратора; - регистрировать элементы про-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			граммного обеспечения информационной системы в документах системного администратора в установленном порядке; - выполнять активацию элементов программного обеспечения информационной системы при необходимости; - определять политику управления корпоративной информационной системой и формировать её инструментами операционной системы. Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - характеристиками программного обеспечения, определяющими его состояние; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверной операционной системе.
		ПК-5.3 Устанавливает базовые версии конфигурации информационной системы	Знать: - типовую структуру корпоративной информационной системы; - типовые схемы построения распределённых информационных систем; - преимущества и недостатки известных схем построения распределённых информационных систем; - модели безопасности в корпоративной информационной системе, их достоинства и недостатки; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах; - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			- базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы. Уметь: - устанавливать базовые элементы конфигурации аппаратного обеспечения информационной системы; - проводить сборку аппаратных средств информационной системы; - устанавливать и конфигурировать системное и прикладное программное обеспечение информационной системы; - формировать корпоративную сеть с известными моделями безопасности; - определять политику управления корпоративной информационной системой и задавать её инструментами операционной системы. Владеть: - терминологией компьютерных сетей и средств управления ими; - теоретической базой аппаратного обеспечения информационных систем; - основными характеристиками базовых элементов аппаратной конфигурации информационной системы; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверных операционных системах.
ПК-6	Способен использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	ПК-6.1 Анализирует возможность реализации требований к программному обеспечению	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эф-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			фективностью работы программного обеспечения. Уметь: - анализировать задачи, которые должно решать программное обеспечение информационная система; - анализировать характеристики аппаратных средств с точки зрения возможности реализации требований к программному обеспечению информационной системы; - формировать аппаратную конфигурацию информационной системы под требуемые задачи; - выбирать программное обеспечение информационной системы, исходя из её аппаратных возможностей; Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - подходами к подбору элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - подходами к выбору наиболее оптимального программного обеспечения.
		ПК-6.2 Проводит оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - сопоставлять возможности аппаратного обеспечения с требованиями, предъявляемые к программному обеспечению;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			- оценивать трудоёмкость реализации требований к программному обеспечению. Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - методами оценки трудоёмкости реализации требований к программному обеспечению.
		ПК-6.3 Согласовывает требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; - анализировать задачи, которые должно решать программное обеспечение информационная система; - анализировать характеристики аппаратных средств с точки зрения возможности реализации требований к программному обеспечению информационной системы; - формировать аппаратную конфигурацию информационной системы под требуемые задачи; - выбирать программное обеспечение информационной системы, исходя из её аппаратных возможностей; Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			- подходами к подбору элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - подходами к выбору наиболее оптимального программного обеспечения.
ПК-7	Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	ПК-7.1 Разрабатывает и выбирает программу обучения пользователей информационной системы	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; теоретические основы обучения пользователей ИС; уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей; разрабатывать презентации с учетом преемственности и дозированной подачи новой информации; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций; навыками создания сопроводительных документов для пользователей информационной системы; навыками разработки презентаций и публичного выступления; навыками обучения пользователей работе в информационных системах.
		ПК-7.2 Проводит обучение пользователей информационной системы по сложным программам обучения	знать: теоретические основы образовательных курсов по сложным программам обучения; теоретические основы обучения пользователей ИС; уметь: - разрабатывать учебный план образовательных курсов и начальное обучение пользователей; разрабатывать презентации учебных курсов с учетом преемствен-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ности и дозированной подачи новой информации; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций; навыками создания сопроводительных документов для обучающихся; навыками разработки презентаций и публичного выступления; навыками обучения пользователей по сложным программам обучения.
		ПК-7.3 Осуществляет выходное тестирование пользователей информационной системы	знать: теоретические основы организации тестирования; математический аппарат тестовых технологий; уметь: - разрабатывать тестовые задания в закрытой и открытой форме, задания на соответствие и установку последовательности; разрабатывать презентации для подготовки к тестированию; владеть: навыками обработки результатов тестирования; навыками работы в современной программно-технической среде разработки тестов; навыками создания сопроводительных документов для тестирования обучающихся.
		ПК-7.4 Собирает замечания и пожелания пользователей для развития информационной системы	знать: теоретические основы организации обратной связи с пользователями; методы организации анкетирования; уметь: разрабатывать анкеты для сбора замечания и пожеланий пользователей для развития информацион-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ной системы; разрабатывать презентации для подготовки к анкетированию; владеть: навыками обработки результатов анкетирования; навыками работы в современной программно-технической среде разработки анкет; навыками создания сопроводительных документов для анкетирования.

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности». Практика проходит на 4 курсе в 8 семестре.

Объем Производственная практика (научно-исследовательская работа), установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 часов).

Практика является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и подготовкой выпускной квалификационной работы. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в организации/ на

предприятии; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 4 часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 212 часов (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4.1 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Распределение обучающихся по местам практики. Знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики. Получение заданий от руководителя практики от университета. Информация о требованиях к отчетным документам по практике. Первичный инструктаж по технике безопасности.	4

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
2	Основной этап (работа на предприятии)	Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Согласование индивидуального задания практики с руководителем практики от предприятия. Знакомство с содержанием деятельности предприятия, связанной с решением задач по разработке программного обеспечения для информационно-вычислительных систем. Предпроектное исследование и анализ проблемной ситуации, формирование целей, постановка задачи, обзор литературы. Анализ возможных решений поставленной задачи. Подготовка вариантов решения задачи. Сбор данных и моделирование потоков данных. Формирование приложений с данными. Проектирование архитектуры программного обеспечения. Программирование модулей информационно-вычислительной системы и отладка. Тестирование приложения. Организация работы и руководство группой из 2-3 человек в процессе сбора данных.	200
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики. Подготовка графических материалов для отчета по практике. Подготовка отчета, доклада по практике. Представление дневника практики и защита отчета по практике на промежуточной аттестации.	8

5 Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной преддипломной практики:

- дневник практики (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php);
- отчет по практике.

Структура отчета по преддипломной практике:

1) Титульный лист.

2) Реферат. Рекомендуемый объем до 850 печатных знаков. Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть (1 страница).

3) Содержание.

4) Введение (2–3 страницы). Во введении обосновывается актуальность выбранной темы исследования, формулируется цель, задачи, предмет, объект исследования, указывается методическая база.

5) Основная часть отчета.

Описание и характеристика объекта исследования и предложений по его автоматизации:

– Архитектурные решения разработанной информационно-вычислительной системы.

– Описание модулей программы.

– Тестирование системы.

– Вычислительные эксперименты.

6) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

7) Список использованной литературы и источников.

8) Приложения (код программы, иллюстрации, таблицы).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.102-77 Единая система программной документации. Стадии разработки.

ГОСТ 19.103-77 Единая система программной документации. Обозначение программ и программных документов.

ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам.

ГОСТ 19.106-78 Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.

ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.401-78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы.

ГОСТ 19.403-79 Единая система программной документации. Ведомость держателей подлинников.

ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.501-78 Единая система программной документации. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.506-79 Единая система программной документации. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.507-79 Единая система программной документации. Ведомость эксплуатационных документов.

ГОСТ 19.508-79 Единая система программной документации. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.601-78 Единая система программной документации. Общие правила дублирования, учета и хранения.

ГОСТ 19.602-78 Единая система программной документации. Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом.

ГОСТ 19.603-78 Единая система программной документации. Общие правила внесения изменений.

ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция

	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Социальные проблемы информатизации Теория систем и системный анализ Теория информационных процессов и систем Исследование операций в экономике Прикладные методы оптимизации в экономике Экономико-математическое моделирование Математическое и имитационное моделирование экономических процессов Производственная практика		Теория принятия решений, Системы поддержки принятия решений, Нейронные сети и нечёткие системы, Системы искусственного интеллекта, Экспертные системы, Производственная преддипломная практика
ПК-3 Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	Социальные проблемы информатизации, Теория информационных процессов и систем, Информационно-поисковые системы, Производственная практика (научно-исследовательская работа)		Нейронные сети и нечёткие системы, Теория принятия решений, Системы поддержки принятия решений, Системы искусственного интеллекта, Экспертные системы, Производственная преддипломная практика
ПК-4: Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Компьютерная и вычислительная геометрия Исследование операций в экономике Теория принятия решений Системы поддержки принятия решений Прикладные методы оптимизации в экономике Системы искусственного интеллекта Экспертные системы		Технологии обработки экономической информации Основы аналитической обработки экономической информации Производственная преддипломная практика
ПК-5 Способен выбирать архитектуру и комплексирование современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Офисные технологии, Программирование офисных приложений	Инфокоммуникационные системы и сети, Сетевые технологии, Мультимедийные технологии, Цифровая обработка и анализ изображений	Администрирование информационных систем, Информационные системы менеджмента, Информационные системы маркетинга, Корпоративные информационные системы, Информационные системы предприятий, Информационная безопасность, Защита информации в компьютерных системах и сетях, Производственная преддипломная практика
ПК-6 Способен использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы	Офисные технологии, Программирование офисных приложений	Информационно-поисковые системы, Инфокоммуникационные системы и сети, Сетевые технологии, Мультимедийные технологии, Цифровая обработка и анализ изображений	Параллельное программирование, Web-программирование, Администрирование информационных систем, Информационные системы менеджмента, Информационные системы маркетинга, Корпоративные информационные системы, Информационные системы предприятий,

			Информационная безопасность, Защита информации в компьютерных системах и сетях, Производственная преддипломная практика
ПК-7 Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей		Цифровая обработка и анализ изображений, Мультимедийные технологии	Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная преддипломная практика

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1 Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем / завершающий	ПК-1.1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем	Знать: на уровне пользователя на уровне пользователя основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: на уровне пользователя осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: на уровне пользователя основами системного моделирования и проектирования программных систем.	Знать: профессионально основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: профессионально осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: профессионально основами системного моделирования и проектирования программных систем.	Знать: в совершенстве основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: в совершенстве осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: в совершенстве основами системного моделирования и проектирования программных систем.
	ПК-1.2 Разрабатывает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	Знать: на уровне пользователя основы информационных систем; Уметь: на уровне пользователя разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть: на уровне пользователя основами информационных систем;	Знать: профессионально основы информационных систем; Уметь: профессионально разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть: профессионально основами информационных систем;	Знать: в совершенстве основы информационных систем; Уметь: в совершенстве разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть: в совершенстве основами информационных систем;
	ПК-1.3	Знать: на уровне	Знать: профессио-	Знать: в совершен-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	пользователя методы исследования информационных систем Уметь: внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть: на уровне пользователя методами исследования информационных систем	нально методы исследования информационных систем Уметь: профессионально внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть: профессионально методами исследования информационных систем	стве методы исследования информационных систем Уметь: в совершенстве внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть: в совершенстве методами исследования информационных систем
ПК-3 Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях начальный, завершающий	ПК- 3.1 Описывает системный контекст и границы системы	Знать: - концептуальные модели описания системного контекста в системах искусственного интеллекта и информационных систем. Уметь: - описывать предметную область, соотносить ее с контекстом систем искусственного интеллекта Владеть: - навыками выделения сущностей и описания системного контекста и границ.	Знать: - функциональные модели описания системного контекста в системах искусственного интеллекта и информационных систем. Уметь: - описывать и анализировать предметную область, соотносить ее с контекстом систем искусственного интеллекта. Владеть: - навыками и приемами выделения сущностей и описания системного контекста и границ.	Знать: - логические модели описания системного контекста и ограничения систем искусственного интеллекта и информационных систем. Уметь: - описывать и анализировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем искусственного интеллекта. Владеть: - навыками и приемами выделения сущностей и описания системного контекста и границ; - программным обеспечением описания системного контекста и границ.
	ПК- 3.2 Определяет ключевые свойства системы	Знать: - подход иерархического построения систем искусственного интеллекта. Уметь: - декомпозировать систему и описывать ее элементы. Владеть: - навыками опреде-	Знать: - общие правила иерархического построения систем искусственного интеллекта. Уметь: - декомпозировать систему и определять ее ключевые свойства.	Знать: - общие правила иерархического построения систем искусственного интеллекта; - схемы иерархий сущностей. Уметь: - декомпозировать систему и опреде-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ления ключевых свойств системы.	Владеть: - практическими приемами и навыками определения ключевых свойств системы.	лять ее ключевые свойства; - создавать схемы наследования классов данных. Владеть: - практическими приемами и навыками определения ключевых свойств системы; - программным обеспечением определения ключевых свойств системы.
	ПК- 3.3 Определяет ограничения системы	Знать: - виды ограничений системы. Уметь: - выделять ограничения систем искусственного интеллекта. Владеть: - навыками определения ограничений системы.	Знать: - виды ограничений системы; - взаимосвязь между функциональными возможностями и структурными ограничениями системы. Уметь: - описывать ограничения систем искусственного интеллекта. Владеть: - практическими приемами и навыками определения ограничений системы.	Знать: - виды ограничений системы; - взаимосвязь между функциональными возможностями и структурными ограничениями системы. Уметь: - формировать и описывать ограничения систем искусственного интеллекта. Владеть: - практическими приемами и навыками определения ограничений системы; - программным обеспечением задания ограничений (опция «Свойства переменных»).
	ПК-3.4 Предлагает принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы	Знать: на уровне пользователя основные модели информационных технологий Уметь: на уровне пользователя предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: на уровне	Знать: профессионально основные модели информационных технологий Уметь: профессионально предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: професси-	Знать: в совершенстве основные модели информационных технологий Уметь: в совершенстве предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: в совершенстве основными

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		пользователя основными моделями информационных	онально основными моделями информационных	моделями информационных
	ПК-3.5 Определяет и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры	Знать: на уровне пользователя экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: на уровне пользователя определять и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Владеть: на уровне пользователя описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры	Знать: профессионально экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: профессионально определять и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Владеть: профессионально описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры	Знать: в совершенстве экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: в совершенстве определять и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Владеть: в совершенстве описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры
	ПК-3.6 Выбирает, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры	Знать: на уровне пользователя основные модели информационных технологий Уметь: на уровне пользователя выбирать, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть: на уровне пользователя основныи моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	Знать: профессионально основные модели информационных технологий Уметь: профессионально выбирать, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть: профессионально основныи моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	Знать: в совершенстве основные модели информационных технологий Уметь: в совершенстве выбирать, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть: в совершенстве основныи моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях
ПК-4: Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программ-	ПК- 4.1 Разрабатывает прототип информационной системы в соответствии с требованиями	Знать: - принципы прототипирования систем. Уметь: - создавать прототип типовой системы.	Знать: - принципы и схемы прототипирования систем. Уметь: - создавать и опи-	Знать: - принципы и схемы прототипирования систем; - основные требования к прототипу си-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ных систем, завершающий		Владеть: - навыками структуризации знаний в системах искусственного интеллекта.	сывать прототип типовой системы. Владеть: - навыками и приемами структуризации знаний в системах искусственного интеллекта.	стемы. Уметь: - создавать и описывать прототип сложной системы. Владеть: - навыками и приемами структуризации знаний в системах искусственного интеллекта; - программным обеспечением разработки прототипа системы.
	ПК- 4.2 Тестирует прототип информационной системы на проверку корректности архитектурных решений	Знать: - типы тестов программных систем (функциональные, структурные). Уметь: - генерировать тесты для оценки работоспособности системы. Владеть: - навыками создания тестов.	Знать: - структура тестов прог-раммных систем (функциональные, структурные). Уметь: - генерировать тесты и проводить проверку корректности архитектурных решений. Владеть: - практическими приемами и навыками создания тестов.	Знать: - типы и структура тестов программных систем (функциональные, структурные). Уметь: - генерировать тесты и проводить проверку корректности архитектурных решений. Владеть: - практическими приемами и навыками создания тестов; - программным обеспечением создания тестов.
	ПК-4.3 Анализирует результаты тестов	Знать: - содержание анализа результатов обработки тестов. Уметь: - подготавливать формы представления результатов тестов. Владеть: - навыками обработки результатов тестов.	Знать: - содержание и особенности анализа результатов обработки тестов. Уметь: - алгоритмизировать обработку результатов тестов. Владеть: - практическими приемами и навыками обработки результатов тестов.	Знать: - методы представления и анализа результатов обработки тестов. Уметь: - алгоритмизировать обработку результатов тестов. - формировать рекомендации по изменению системы. Владеть: - практическими приемами и навыками обработки результатов тестов; - программным

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				обеспечением обработки результатов тестов.
	ПК-4.4 Принимает решения о пригодности архитектуры	Знать: - общие правила пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта. Уметь: - применять правила пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта. Владеть: - навыками принятия решения о пригодности архитектуры системы.	Знать: - общие правила и критерии пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта. Уметь: - применять правила и критерии пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта. Владеть: - практическими приемами и навыками принятия решения о пригодности архитектуры системы.	Знать: - расширенные правила и критерии пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта. Уметь: - применять расширенные правила и критерии пригодности архитектуры систем искусственного интеллекта; - формировать рекомендации по изменению архитектуры системы. Владеть: - практическими приемами и навыками принятия решения о пригодности архитектуры системы; - программным обеспечением принятия решения о пригодности архитектуры системы.
	ПК-4.5 Согласование пользовательского интерфейса с заказчиком	Знать: - подход к применению пользовательского интерфейса. Уметь: - пользоваться простейшими интерфейсными средствами представления знаний в системах искусственного интеллекта. Владеть: - навыками применения элементов пользовательского интерфейса.	Знать: - базовые принципы применения элементов пользовательского интерфейса. Уметь: - пользоваться стандартными интерфейсными средствами представления знаний в системах искусственного интеллекта. Владеть: - практическими приемами и навыками применения элементов пользо-	Знать: - расширенные принципы применения элементов пользовательского интерфейса. Уметь: - пользоваться расширенными интерфейсными средствами представления знаний в системах искусственного интеллекта. Владеть: - практическими приемами и навыками применения элементов пользова-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			вательского интерфейса.	тельского интерфейса; - программными элементами пользовательского интерфейса.
ПК-5 Способен выбирать архитектуру и комплексирование современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования, завершающий	ПК-5.1 Определяет базовые элементы конфигурации информационной системы	Знать: - типовую структуру корпоративной информационной системы; - типовые схемы построения распределённых информационных систем; - преимущества и недостатки известных схем построения распределённых информационных систем; - модели безопасности в корпоративной информационной системе, их достоинства и недостатки; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах; Уметь: - устанавливать и конфигурировать системное и прикладное программное обеспечение информационной системы; - формировать корпоративную сеть с известными моделями безопасности; - определять политику управления корпоративной информационной системой и задавать её инструментами операционной системы.	Знать: - типовую структуру корпоративной информационной системы; - типовые схемы построения распределённых информационных систем; - преимущества и недостатки известных схем построения распределённых информационных систем; - модели безопасности в корпоративной информационной системе, их достоинства и недостатки; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы. Уметь: - определять базовые элементы конфигурации аппаратного обеспечения информационной системы; - устанавливать и конфигурировать системное и прикладное программ-	Знать: - типовую структуру корпоративной информационной системы; - типовые схемы построения распределённых информационных систем; - преимущества и недостатки известных схем построения распределённых информационных систем; - модели безопасности в корпоративной информационной системе, их достоинства и недостатки; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах; - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы. Уметь: - определять базовые элементы конфигурации аппаратного обеспечения информационной системы; - проводить сборку аппаратных средств

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		Владеть: - терминологией компьютерных сетей и средств управления ими; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверных операционных системах.	ное обеспечение информационной системы; - формировать корпоративную сеть с известными моделями безопасности; - определять политику управления корпоративной информационной системой и задавать её инструментами операционной системы. Владеть: - терминологией компьютерных сетей и средств управления ими; - теоретической базой аппаратного обеспечения информационных систем; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверных операционных системах.	информационной системы; - устанавливать и конфигурировать системное и прикладное программное обеспечение информационной системы; - формировать корпоративную сеть с известными моделями безопасности; - определять политику управления корпоративной информационной системой и задавать её инструментами операционной системы. Владеть: - терминологией компьютерных сетей и средств управления ими; - теоретической базой аппаратного обеспечения информационных систем; - основными характеристиками базовых элементов аппаратной конфигурации информационной системы; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверных операционных системах.
	ПК-5.2 Присваивает версии базовым элементам конфигурации информационной системы	Знать: - характеристики программного обеспечения, определяющие его текущее состояние; - порядок регистрации элементов программного обеспечения информационной	Знать: - отличительные особенности элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - характеристики программного обеспечения, опре-	Знать: - отличительные особенности элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - порядок регистрации элементов аппаратного обеспечения информационной

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		системы; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах. Уметь: - выполнять активацию элементов программного обеспечения информационной системы при необходимости; - определять политику управления корпоративной информационной системой и формировать её инструментами операционной системы. Владеть: - характеристиками программного обеспечения, определяющими его состояние; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверной операционной системе.	деляющие его текущее состояние; - порядок регистрации элементов программного обеспечения информационной системы; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах. Уметь: - регистрировать элементы программного обеспечения информационной системы в документах системного администратора в установленном порядке; - выполнять активацию элементов программного обеспечения информационной системы при необходимости; - определять политику управления корпоративной информационной системой и формировать её инструментами операционной системы. Владеть: - характеристиками программного обеспечения, определяющими его состояние; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверной опера-	системы; - характеристики программного обеспечения, определяющие его текущее состояние; - порядок регистрации элементов программного обеспечения информационной системы; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах. Уметь: - регистрировать элементы аппаратного обеспечения информационной системы в документах системного администратора; - регистрировать элементы программного обеспечения информационной системы в документах системного администратора в установленном порядке; - выполнять активацию элементов программного обеспечения информационной системы при необходимости; - определять политику управления корпоративной информационной системой и формировать её инструментами операционной системы. Владеть: - отличительными особенностями эле-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			ционной системе.	ментов аппаратного обеспечения информационной системы; - характеристиками программного обеспечения, определяющими его состояние; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверной операционной системе.
	ПК-5.3 Устанавливает базовые версии конфигурации информационной системы	Знать: - типовую структуру корпоративной информационной системы; - типовые схемы построения распределённых информационных систем; - преимущества и недостатки известных схем построения распределённых информационных систем; - модели безопасности в корпоративной информационной системе, их достоинства и недостатки; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах; Уметь: - устанавливать и конфигурировать системное и прикладное программное обеспечение информационной системы; - формировать корпоративную сеть с	Знать: - типовую структуру корпоративной информационной системы; - типовые схемы построения распределённых информационных систем; - преимущества и недостатки известных схем построения распределённых информационных систем; - модели безопасности в корпоративной информационной системе, их достоинства и недостатки; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы. Уметь: - устанавливать	Знать: - типовую структуру корпоративной информационной системы; - типовые схемы построения распределённых информационных систем; - преимущества и недостатки известных схем построения распределённых информационных систем; - модели безопасности в корпоративной информационной системе, их достоинства и недостатки; - основные системные средства конфигурирования и управления корпоративными сетями, представленные в серверных операционных системах; - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоратив-ной информацион-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		известными моделями безопасности; - определять политику управления корпоративной информационной системой и задавать её инструментами операционной системы. Владеть: - терминологией компьютерных сетей и средств управления ими; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверных операционных системах.	базовые конфигурации аппаратного обеспечения информационной системы; - устанавливать и конфигурировать системное и прикладное программное обеспечение информационной системы; - формировать корпоративную сеть с известными моделями безопасности; - определять политику управления корпоративной информационной системой и задавать её инструментами операционной системы. Владеть: - терминологией компьютерных сетей и средств управления ими; - теоретической базой аппаратного обеспечения информационных систем; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверных операционных системах.	ной системы. Уметь: - устанавливать базовые элементы конфигурации аппаратного обеспечения информационной системы; - проводить сборку аппаратных средств информационной системы; - устанавливать и конфигурировать системное и прикладное программное обеспечение информационной системы; - формировать корпоративную сеть с известными моделями безопасности; - определять политику управления корпоративной информационной системой и задавать её инструментами операционной системы. Владеть: - терминологией компьютерных сетей и средств управления ими; - теоретической базой аппаратного обеспечения информационных систем; - основными характеристиками базовых элементов аппаратной конфигурации информационной системы; - инструментами управления корпоративной информационной системой, представленными в серверных операционных системах.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-6 Способен использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы, завершающий	ПК-6.1 Анализирует возможность реализации требований к программному обеспечению	Знать: - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - анализировать задачи, которые должно решать программное обеспечение информационная система; - выбирать программное обеспечение информационной системы, исходя из её аппаратных возможностей; Владеть: - подходами к выбору наиболее оптимального программного обеспечения.	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - анализировать задачи, которые должно решать программное обеспечение информационная система; - анализировать характеристики аппаратных средств с точки зрения возможности реализации требований к программному обеспечению информационной системы; - выбирать программное обеспечение информационной системы, исходя из её аппаратных возможностей; Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - подходами к выбору наиболее оптимального программного обеспечения.	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - анализировать задачи, которые должно решать программное обеспечение информационная система; - анализировать характеристики аппаратных средств с точки зрения возможности реализации требований к программному обеспечению информационной системы; - формировать аппаратную конфигурацию информационной системы под требуемые задачи; - выбирать программное обеспечение информационной системы, исходя из её аппаратных возможностей; Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы;

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				- подходами к подбору элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - подходами к выбору наиболее оптимального программного обеспечения.
	ПК-6.2 Проводит оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Знать: - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - сопоставлять возможности аппаратного обеспечения с требованиями, предъявляемые к программному обеспечению; - оценивать трудоёмкость реализации требований к программному обеспечению. Владеть: - методами оценки трудоёмкости реализации требований к программному обеспечению.	Знать: - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - сопоставлять возможности аппаратного обеспечения с требованиями, предъявляемые к программному обеспечению; - оценивать трудоёмкость реализации требований к программному обеспечению. Владеть: - методами оценки трудоёмкости реализации требований к программному обеспечению.	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - сопоставлять возможности аппаратного обеспечения с требованиями, предъявляемые к программному обеспечению; - оценивать трудоёмкость реализации требований к программному обеспечению. Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - методами оценки трудоёмкости реализации требований к программному обеспечению.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ПК-6.3 Согласовывает требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; - выбирать программное обеспечение информационной системы, исходя из её аппаратных возможностей; Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - подходами к выбору наиболее оптимального программного обеспечения.	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; - анализировать задачи, которые должно решать программное обеспечение информационная система; - формировать аппаратную конфигурацию информационной системы под требуемые задачи; - выбирать программное обеспечение информационной системы, исходя из её аппаратных возможностей; Владеть: - отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной	Знать: - базовые элементы аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; - базовые классы программного обеспечения корпоративной информационной системы; - взаимосвязь между характеристиками аппаратного обеспечения информационной системы и эффективностью работы программного обеспечения. Уметь: - согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; - анализировать задачи, которые должно решать программное обеспечение информационная система; - анализировать характеристики аппаратных средств с точки зрения возможности реализации требований к программному обеспечению информационной системы; - формировать аппаратную конфигурацию информационной системы под требуемые задачи; - выбирать программное обеспечение информационной системы, исходя из её аппаратных возможностей; Владеть:

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			системы; - подходами к выбору наиболее оптимального программного обеспечения.	- отличительными особенностями элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - подходами к подбору элементов аппаратного обеспечения информационной системы; - подходами к выбору наиболее оптимального программного обеспечения.
ПК-7 Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей / завершающий	ПК-7.1 Разрабатывает и выбирает программу обучения пользователей информационной системы	знать: теоретические основы построения информационных систем; уметь: - осуществлять презентацию информационной системы; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций.	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; уметь: осуществлять презентацию информационной системы; разрабатывать презентации с учетом преемственности и дозированной подачи новой информации; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций; навыками разработки презентаций и публичного выступления.	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; теоретические основы обучения пользователей ИС; уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей; разрабатывать презентации с учетом преемственности и дозированной подачи новой информации; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций; навыками создания сопроводительных документов для пользователей информационной системы; навыками разработки презентаций и публичного выступления;

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				навыками обучения пользователей работе в информационных системах.
	ПК-7.2 Проводит обучение пользователей информационной системы по сложным программам обучения	знать: теоретические основы образовательных курсов по сложным программам обучения; уметь: - разрабатывать учебный план образовательных курсов; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций.	знать: теоретические основы образовательных курсов по сложным программам обучения; уметь: - разрабатывать учебный план образовательных курсов; разрабатывать презентации учебных курсов с учетом преемственности и дозированной подачи новой информации; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций; навыками разработки презентаций и публичного выступления.	знать: теоретические основы образовательных курсов по сложным программам обучения; теоретические основы обучения пользователей ИС; уметь: - разрабатывать учебный план образовательных курсов и начальное обучение пользователей; разрабатывать презентации учебных курсов с учетом преемственности и дозированной подачи новой информации; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций; навыками создания сопроводительных документов для обучающихся; навыками разработки презентаций и публичного выступления; навыками обучения пользователей по сложным программам обучения.
	ПК-7.3 Осуществляет выходное тестирование пользователей информационной системы	знать: теоретические основы организации тестирования; уметь:	знать: теоретические основы организации тестирования; уметь:	знать: теоретические основы организации тестирования; математический ап-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		разрабатывать тестовые задания в закрытой форме; владеть: навыками обработки результатов тестирования.	разрабатывать тестовые задания в закрытой и открытой форме; разрабатывать презентации для подготовки к тестированию; владеть: навыками обработки результатов тестирования; навыками работы в современной программно-технической среде разработки тестов.	парат тестовых технологий; уметь: - разрабатывать тестовые задания в закрытой и открытой форме, задания на соответствие и установку последовательности; разрабатывать презентации для подготовки к тестированию; владеть: навыками обработки результатов тестирования; навыками работы в современной программно-технической среде разработки тестов; навыками создания сопроводительных документов для тестирования обучающихся.
	ПК-7.4 Собирает замечания и пожелания пользователей для развития информационной системы	знать: теоретические основы организации обратной связи с пользователями; уметь: разрабатывать анкеты для сбора замечания и пожела-ний пользователей для развития информационной системы; владеть: навыками обработки результатов анкетирования.	знать: теоретические основы организации обратной связи с пользователями; уметь: разрабатывать анкеты для сбора замечания и пожеланий пользователей для развития информационной системы; разрабатывать презентации для подготовки к анкетированию; владеть: навыками обработки результатов анкетирования; навыками работы в современной программно-	знать: теоретические основы организации обратной связи с пользователями; методы организации анкетирования; уметь: разрабатывать анкеты для сбора замечания и пожеланий пользователей для развития информационной системы; разрабатывать презентации для подготовки к анкетированию; владеть: навыками обработки результатов анкетирования; навыками работы в современной про-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			технической среде разработки анкет.	граммно-технической среде разработки анкет; навыками создания сопроводительных документов для анкетирования.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.3 – Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО *(указывается название этапа из п.6.1)*	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности
ПК-1/ завершающий	Дневник практики. Отчет по практике. Формулирование на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения. Формулирование цели, задачи, обоснование актуальности значимости, ожидаемых результатов и возможные сферы их применения. Планирование необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости. План реализации проекта с использованием инструментов планирования.
ПК-3/ завершающий	Дневник практики. Отчет по практике. Оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Результаты обоснования и выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
ПК-4/ завершающий	Дневник практики. Отчет по практике. Графические материалы к отчету. Результаты применения метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем для автоматизации процессов на объекте исследования
ПК-5/ завершающий	Дневник практики. Отчет по практике. Графические материалы к отчету. Результаты сравнительного анализа и выбора архитектуры и комплекса современных компьютеров, систем и сетей для автоматизации процессов на объекте исследования
ПК-6/ завершающий	Дневник практики. Отчет по практике. Графические материалы к отчету. Результаты использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ для автоматизации процессов на объекте исследования
ПК-7/ завершающий	Дневник практики. Отчет по практике. Графические материалы к отчету. Презентация информационной системы, результатов исследований и программа начального обучения пользователей.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной преддипломной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета по практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме.	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов профессиональной деятельности.	1
		Владение современными технологиями программирования и профессиональной терминологией.	3
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы.	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета.	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных.	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета.	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы.	1
		Достаточность использованных источников.	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие презентации (графического материала) содержанию отчета.	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии.	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов.	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
30-36	высокий	отлично
20-30	продвинутый	хорошо
10-20	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

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

7.1 Основная литература

1.Марусева, И. В.Управление сложными системами (введение в основы автоматики и ин-форматики) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Марусева, Ю. П. Петров ; под общ. ред. И. В. Марусева. - Изд. 2-е, перераб. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 181 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496883

2.Советов, Борис Яковлевич. Информационные технологии [Текст] : учебник для приклад-ного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 263 с.

3.Федотова, Елена Леонидовна. Информационные технологии в науке и образовании [Текст] : учебное пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 334 с.

7.2 Дополнительная литература

4.Аббасов, М. Э. Методы оптимизации [Текст] : учебное пособие / М. Э. Аббасов ; Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет прикладной математики - процессов управления. - Санкт-Петербург : ВВМ, 2014. - 63 с.

5.Соловьев, Н. Основы теории принятия решений для программистов [Электронный ре-сурс] : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д. А. Лесовой. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 187 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270301

6.Юкаева, В. С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник / В. С. Юкаева, Е. В. Зубарева, В. В. Чувикова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 324 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453952

7.Кундышева, Е. С. Математические методы и модели в экономике [Электронный ресурс] : учебник / Е. С. Кундышева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 286 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573443

8.Капустинская, Валерия Ивановна. Информатика и основы компьютерных знаний [Текст] : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлениям "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологиче-ских процессов и производств"] / В. И. Капустинская, Л. В. Стародубцева, А. Г. Устинов. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 247 с.

7.3 Перечень методических указаний

1. Организация и проведение преддипломной практики обучающихся [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации, прохождению и подготовке отчетов по итогам практики для студентов направления подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Л. А. Лисицин, Ю. А. Халин. – Курск : ЮЗГУ, 2019. - 34 с.

7.4 Другие учебно-методические материалы

1. Периодическое издание - научно-производственный журнал «Программирование». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.

2. Периодическое издание - научно-практический и учебно-методический журнал «Известия Юго-Западного государственного университета». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.

7.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (http://www.lib.swsu.ru

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru/library)

3. Электронная библиотека ЮЗГУ (http://www.lib.swsu.ru

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (http://www.biblioclub.ru)

5. Образовательный математический сайт Exponenta (http://www.exponenta.ru).

6. Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа МГУ (http://www. graphics.cs.msu.ru).

7. Образовательный сайт Life-prog (http://www.life-prog.ru).

8. Клиент-серверные технологии (http://www.sql.ru/)

9. Сайт центра «Информика»: http://www. (informika.ru),

10. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – http://dvs.rsl.ru

11. Базы данных ВИНИТИ РАН – http://viniti.ru

12. http://www.consultant.ru/ - справочно-правовая система КонсультантПлюс.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Windows 2007,
2. Офисный пакет программ Open Office, Libre Office.
3. Microsoft Visual Studio 2012.
4. Microsof Visio 2007
5. Microsof SQL Server 2008.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

– современных ЭВМ, периферийных устройств и сетевого оборудования (при необходимости);

– инструментального программного обеспечения.

Практика может проводиться в научно-производственных подразделениях университета, лабораториях кафедры информационных систем и технологий.

Техническое оснащение:

1. Класс ПЭВМ - IntelCorei3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500GbHDD, LCDPhilips 21”– 10 шт.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL
PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocusIN24+ (39945,45)– 1 шт;
3. Многофункциональное устройство BrotherMFC-7420R- 3 шт.
4. Экран мобильный DraperDiplomat 60x60

Для проведения промежуточной аттестации по практике необходимо следующее материально-техническое оборудование:

1. Мультимедиа центр Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL
PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocusIN24+ (39945,45).

2. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места.Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– *для инвалидов по зрению-слабовидящих:* оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– *для инвалидов по зрению-слепых*: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– *для инвалидов по слуху-слабослышащих*: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– *для инвалидов по слуху-глухих*: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– *для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата*: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений(тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощьпри входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			