

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 29.05.2024 10:34:35

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета-

(наименование ф-та, полностью)

Фундаментальной и прикладной
информатики

Т. Ширабакина

Ширабакина Т.А.

(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 06 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника,

(шифр с наименованием направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем»

(наименование направленности (профиля) или специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 20 21

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918;

– учебным планом ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренным Ученым советом университета (протокол № 6 «26» 02 2021г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем» на заседании кафедры вычислительной техники «30» 06 2021 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой _____ В.С. Титов В.С. Титов

Разработчик программы
д.т.н., профессор _____ И.Е. Чернецкая И.Е. Чернецкая

Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры вычислительной техники, 30.06.22, N 15.

Зав. кафедрой _____ И.Е. Чернецкая И.Е. Чернецкая

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г., на заседании кафедры вычислительной техники, 01.07.2023, N 13

Зав. кафедрой _____ И.Е. Чернецкая И.Е. Чернецкая

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

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.1 Цель практики

Целью производственной преддипломной практики является получение и закрепление профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе подготовка и оформление к защите выпускной квалификационной работы по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Задачи практики

1. Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной преддипломной практикой.

2. Приобретение студентами практического опыта решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности при оформлении выпускной квалификационной работы по программе магистратуры.

3. Закрепление способности разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений.

4. Закрепление способности формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных (или) программных средств вычислительной техники.

5. Закрепление способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов информатизации.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска). ФГОС ВО разрешает оба способа проведения данной практики, поэтому способ ее проведения устанавливается конкретно для каждого обучающего в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях 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 эксплуатацией и(или) разработкой

вычислительной техники, программного обеспечения или телекоммуникационных технологий, либо предприятие или организация имеет в своем составе структурное подразделение названной сферы деятельности, и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках программы магистратуры и соответствует направленности (профилю) данной образовательной программы: организациях соответствующего профиля, в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедре ВТ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

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 – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

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

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов	ПК-1.1 Осуществляет планирование проведения исследований	<p>Знать: иерархическую структуру работ при проектировании объектов</p> <p>Уметь: разрабатывать иерархическую структуру работ проекта</p> <p>Владеть: навыками разработки иерархической структуры работ проекта</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-1.2 Осуществляет научные исследования	Знать: методы научных исследований
			Уметь: Организовывать проведение необходимых исследований
			Владеть: навыками организации проведения необходимых экспериментальных работ
		ПК-1.3 Выполняет проведение эксперимента	Знать: Методы проведения эксперимента
			Уметь: проводить экспериментальные исследования
			Владеть: навыками проведения экспериментов
ПК-2	Способен обеспечивать технологическую поддержку подготовки технических публикаций	ПК-2.3 Настраивает программные средства формирования выходных документов в необходимых форматах	Знать: используемые средства разработки технической документации
			Уметь: находить, изучать, сравнивать и выбирать программные средства
			Владеть: навыками анализа технической документации, извлечения из нее сведений, необходимых для решения поставленной задачи
ПК-3	Способен управлять развитием баз данных	ПК-3.3 Использует принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных, установленной	Знать: принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных
			Уметь: подготавливать

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		в организации	план реализации принятых решений по перспективному развитию баз данных Владеть: навыками анализа современного состояния программное и аппаратное обеспечение баз данных
ПК-4	Способен обеспечивать администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ПК-4.2 Осуществляет выбор основных средств поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	Знать: современные и перспективные технологии в области баз данных Уметь: осваивать новые информационные технологии в области БД Владеть: навыками осуществления мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке
ПК-5	Способен обеспечивать администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-5.1 Подготавливает площадки и оборудование для установки операционных систем в соответствии с руководством по эксплуатации операционной системы	Знать: максимальные ограничения по поддерживаемой операционной системой оперативной и дисковой памяти Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий Владеть: навыками установки системного программного обеспечения
ПК-6	Способен обеспечивать интеграцию разработанного системного программного обеспечения	ПК-6.3 Обеспечивает интеграцию разработанного системного программного обеспечения	Знать: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			разработки Уметь: определять набор библиотек повторно используемых модулей Владеть: навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения
ПК-7	Способен обеспечивать управление развитием инфокоммуникационной системы организации	ПК-7.3 Использует методики управления процессами информационных технологий, в частности управления изменениями информационной среды	Знать: методики управления процессами информационных технологий Уметь: осуществлять управление изменениями информационной среды Владеть: навыками организации процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов
ПК-8	Способен осуществлять управление сервисами ИТ	ПК-8.3 Сравнивает различные модели предоставления сервисов информационных технологий	Знать: методы оценки эффективности сервисов ИТ Уметь: сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ Владеть: навыками формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ
ПК-9	Способен осуществлять управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	ПК-9.2 Пользуется нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий при подготовке отчетов по обзору новых аппаратных, программно-аппаратных и программных решений	Знать: основы технического нормирования Уметь: работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации Владеть: навыками использования программных комплексов

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			для обработки статистической информации
ПК-10	Способен осуществлять управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-10.1 Разрабатывает конфигурацию проектов в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности	<p>Знать: основы конфигурационного управления</p> <p>Уметь: разрабатывать планы конфигурационного управления</p> <p>Владеть: навыками разработки конфигурации проектов в области информационных технологий малого и среднего уровней сложности</p>
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-11.3 Управляет программно-техническими и технологическими	<p>Знать: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</p> <p>Уметь: определять критерии (показатели) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</p> <p>Владеть: навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</p>
ПК-12	Способен осуществлять руководство отделом технического документирования	ПК-12.3 Использует инструменты: текстовые процессоры, электронные таблицы, средства управления проектами	<p>Знать: понимание практики работы технического писателя</p> <p>Уметь: уточнять задачи в области технического документирования у компетентных руководителей</p> <p>Владеть: навыками оценки возможности</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			решения задачи и необходимых ресурсов
ПК-13	Способен осуществлять управление аналитическими работами и подразделением	ПК-13.1 Составляет аналитический отчет по требованиям к системе	Знать: план работ по разработке требований к системе
			Уметь: заполнять формы отчета
			Владеть: навыками описания состояния аналитических работ в формате отчета
ПК-14	Способен осуществлять организацию разработки системного программного обеспечения	ПК-14.1 Описывает цели, задачи проекта и методы их достижения	Знать: методы верификации и валидации программных средств
			Уметь: описывать цели, задачи проекта и методы их достижения
			Владеть: навыками обсуждения с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения
ПК-15	Способен осуществлять проектирование сложных пользовательских интерфейсов	ПК-15.3 Осуществляет прототипирование интерфейса	Знать: техническую эстетику в рамках визуального дизайна интерфейса
			Уметь: прототипировать интерфейсы
			Владеть: навыками использования стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек - система
ПК-16	Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-16.1 Работает с различными программными продуктами и устройствами	Знать: общие практики проектирования интерфейсов
			Уметь: выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			Владеть: навыками выявления особенностей интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)
ПК-17	Способен осуществлять разработку систем управления базами данных	ПК-17.3 Находит информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных	Знать: современные и перспективные технологии в области БД
			Уметь: находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных
			Владеть: навыками освоения новых информационных технологий в области БД
ПК-18	Способен осуществлять разработку операционных систем	ПК-18.1 Анализирует требования к операционной системе, проверяя их полноту и осуществимость	Знать: состав и классификацию требований к операционным системам
			Уметь: анализировать требования, проверять их полноту и осуществимость
			Владеть: навыками составления спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе

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 преддипломная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Элементы и устройства

вычислительной техники и информационных систем». Практика проходит на 2-м курсе в 4-м семестре.

Объем производственной преддипломной практики, установленный учебным планом – 12 зачетных единиц, продолжительность – 8 недель (432 часа).

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; 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 8 часов, работа обучающегося в иных формах – 424 часов.

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 4) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	394
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и	106

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
		должностной инструкцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по профилю обучения и проводимыми в нем мероприятиями.	
		Изучение нормативных документов профильной организации, регулирующих работу, относящуюся к должностным обязанностям (положения, приказы, инструкции, памятки и др.).	
2.2	Практическая подготовка обучающихся <i>(непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)</i>	Выполнение индивидуального задания на практику.	288
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	36
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной преддипломной практики:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета) (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),

- отчет о практике.

Структура отчета о производственной преддипломной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

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 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.

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

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

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

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.

- 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 02.030-2023 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

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 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-1 Способен осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов	Архитектура систем обработки, анализа и интерпретации данных	Схемотехника (элементная база перспективных ЭВМ)	Производственная преддипломная практика
ПК-2 Способен обеспечивать технологическую поддержку подготовки технических публикаций	Интерфейсы периферийных устройств, Системы автоматизированного проектирования, Архитектура систем обработки, анализа и интерпретации данных		Производственная преддипломная практика
ПК-3 Способен управлять развитием баз данных	Технические средства защиты и сжатия информации, Архитектура систем обработки, анализа и интерпретации данных		Производственная преддипломная практика
ПК-4 Способен обеспечивать администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Технические средства защиты и сжатия информации, Современные проблемы науки и производства, Цифровая обработка и анализ изображений в информационных системах, Базы данных и знаний, Параллельное программирование		Производственная преддипломная практика
ПК-5 Способен обеспечивать администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	Технические средства защиты и сжатия информации	Отказоустойчивые многопроцессорные платформы	Производственная преддипломная практика
ПК-6 Способен обеспечивать интеграцию разработанного системного программного обеспечения	Современные проблемы науки и производства, Цифровая обработка и анализ изображений в информационных системах, Базы данных и знаний, Параллельное программирование	Основы теории распознавания образов	Производственная преддипломная практика

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-7 Способен обеспечивать управление развитием инфокоммуникационной системы организации	Интерфейсы периферийных устройств, Системы автоматизированного проектирования	Отказоустойчивые многопроцессорные платформы	Производственная преддипломная практика
ПК-8 Способен осуществлять управление сервисами информационных технологий	Интерфейсы периферийных устройств, Системы автоматизированного проектирования, Современные проблемы науки и производства, Цифровая обработка и анализ изображений в информационных системах		Производственная преддипломная практика
ПК-9 Способен осуществлять управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	Архитектура систем обработки, анализа и интерпретации данных, Интерфейсы периферийных устройств, Системы автоматизированного проектирования		Производственная преддипломная практика
ПК-10 Способен осуществлять управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	Технические средства защиты и сжатия информации	Отказоустойчивые многопроцессорные платформы	Производственная преддипломная практика
ПК-11 Способен осуществлять управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	Архитектура систем обработки, анализа и интерпретации данных, Современные проблемы науки и производства, Цифровая обработка и анализ изображений в информационных системах		Производственная преддипломная практика
ПК-12 Способен осуществлять	Отказоустойчивые многопроцессорные	Схемотехника (элементная база)	Производственная преддипломная

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
руководство отделом технического документирования	платформы	перспективных ЭВМ)	практика
ПК-13 Способен осуществлять управление аналитическими работами и подразделением	Основы теории распознавания образов	Схемотехника (элементная база перспективных ЭВМ)	Производственная преддипломная практика
ПК-14 Способен осуществлять организацию разработки системного программного обеспечения	Параллельное программирование, Базы данных и знаний	Основы теории распознавания образов	Производственная преддипломная практика
ПК-15 Способен осуществлять проектирование сложных пользовательских интерфейсов	Интерфейсы периферийных устройств, Системы автоматизированного проектирования, Параллельное программирование, Базы данных и знаний		Производственная преддипломная практика
ПК-16 Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	Архитектура систем обработки, анализа и интерпретации данных	Основы теории распознавания образов	Производственная преддипломная практика
ПК-17 Способен осуществлять разработку систем управления базами данных	Технические средства защиты и сжатия информации, Современные проблемы науки и производства, Цифровая обработка и анализ изображений в информационных системах, Параллельное программирование, Базы данных и знаний		Производственная преддипломная практика
ПК-18 Способен осуществлять разработку операционных систем	Параллельное программирование, Базы данных и знаний	Отказоустойчивые многопроцессорные платформы	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 оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-1 / завершающи й	<p>ПК-1.1 Осуществляет планирование проведения исследований</p> <p>ПК-1.2 Осуществляет научные исследования</p> <p>ПК-1.3 Выполняет проведение эксперимента</p>	<p>Знает: поверхностно требования к разработке планов исследований.</p> <p>Умеет: в недостаточной мере решать стандартные задачи профессиональной деятельности при осуществлении научных исследований.</p> <p>Владеет: слабо владеет навыками проведения экспериментов.</p>	<p>Знает: с некоторыми пробелами в отдельных областях, требования к планированию проведения научных исследований.</p> <p>Умеет: в достаточной мере решать стандартные задачи профессиональной деятельности при осуществлении научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками реализации планов проведения экспериментов.</p>	<p>Знает: Углубленно, требования к планированию проведения научных исследований.</p> <p>Умеет: успешно решать стандартные задачи профессиональной деятельности при осуществлении научных исследований.</p> <p>Владеет: развитыми навыками реализации планов проведения экспериментов.</p>
ПК-2 / завершающи й	<p>ПК-2.3 Настраивает программные средства формирования выходных документов в необходимых форматах</p>	<p>Знает: поверхностно используемые средства разработки технической документации</p> <p>Умеет: под руководством находить, изучать, сравнивать и выбирать программные средства</p> <p>Владеет: в недостаточной мере навыками анализа технической документации,</p>	<p>Знает: в целом используемые средства разработки технической документации</p> <p>Умеет: находить, изучать, сравнивать и выбирать программные средства.</p> <p>Владеет: в целом навыками анализа технической документации, извлечения из нее сведений, необходимых для</p>	<p>Знает: Углубленно используемые средства разработки технической документации</p> <p>Умеет: успешно находить, изучать, сравнивать и выбирать программные средства</p> <p>Владеет: развитыми навыками анализа технической документации, извлечения из нее сведений,</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
		извлечения из нее сведений, необходимых для решения поставленной задачи	решения поставленной задачи	необходимых для решения поставленной задачи
ПК-3 / завершающи й	ПК-3.3 Использует принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных, установленной в организации	Знает: в общих чертах принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных. Умеет: некорректно подготавливать план реализации принятых решений по перспективному развитию баз данных Владеет: с трудом навыками анализа современного состояния программное и аппаратное обеспечение баз данных	Знает: принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных Умеет: в целом подготавливать план реализации принятых решений по перспективному развитию баз данных с незначительными пробелами. Владеет: ограниченно навыками анализа современного состояния программное и аппаратное обеспечение баз данных	Знает: углубленно принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных Умеет: подготавливать план реализации принятых решений по перспективному развитию баз данных Владеет: свободно навыками анализа современного состояния программное и аппаратное обеспечение баз данных
ПК-4 / завершающи й	ПК-4.2 Осуществляет выбор основных средств поддержки информационн ой безопасности на уровне баз данных	Знает: поверхностно современные и перспективные технологии в области баз данных Умеет: под руководством осваивать новые информационные технологии в области БД	Знает: в целом современные и перспективные технологии в области баз данных Умеет: осваивать новые информационные технологии в области БД Владеет: в целом	Знает: Углубленно современные и перспективные технологии в области баз данных Умеет: успешно осваивать новые информационные технологии в области БД Владеет:

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		Владеет: в недостаточной мере навыками осуществления мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке	навыками осуществления мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке	развитыми навыками осуществления мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке
ПК-5 / завершающи й	ПК-5.1 Подготавливает площадки и оборудование для установки операционных систем в соответствии с руководством по эксплуатации операционной системы	Знает: в общих чертах о максимальных ограничениях по поддерживаемой операционной системой оперативной и дисковой памяти Умеет: под руководством пользоваться нормативно- технической документацией в области инфокоммуникаци онных технологий Владеет: с трудом навыками установки системного программного обеспечения	Знает: максимальные ограничения по поддерживаемой операционной системой оперативной и дисковой памяти с незначительными недочетами Умеет: в целом пользоваться нормативно- технической документацией в области инфокоммуникаци онных технологий Владеет: ограниченно навыками установки системного программного обеспечения	Знает: максимальные ограничения по поддерживаемой операционной системой оперативной и дисковой памяти Умеет: пользоваться нормативно- технической документацией в области инфокоммуникаци онных технологий Владеет: свободно навыками установки системного программного обеспечения
ПК-6 / завершающи й	ПК-6.3 Обеспечивает интеграцию разработанного системного программного обеспечения	Знает: поверхностно нормативно- технические документы (стандарты и регламенты),	Знает: в целом нормативно- технические документы (стандарты и регламенты),	Знает: нормативно- технические документы (стандарты и регламенты), описывающие

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки Умеет: под руководством определять набор библиотек повторно используемых модулей Владеет: в недостаточной мере навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения	описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки Умеет: определять набор библиотек повторно используемых модулей Владеет: в целом навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения	процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки Умеет: успешно определять набор библиотек повторно используемых модулей Владеет: развитыми навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения
ПК-7 / завершающи й	ПК-7.3 Использует методики управления процессами информационных технологий, в частности управления изменениями информационной среды	Знает: поверхностно методики управления процессами информационных технологий Умеет: в недостаточной мере осуществлять управление изменениями информационной среды Владеет: слабо владеет навыками организации процесса управления	Знает: с некоторыми пробелами методики управления процессами информационных технологий Умеет: в достаточной мере осуществлять управление изменениями информационной среды Владеет: навыками организации процесса управления изменениями	Знает: методики управления процессами информационных технологий Умеет: успешно осуществлять управление изменениями информационной среды Владеет: развитыми навыками организации процесса управления изменениями информационной

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов	информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов	среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов
ПК-8 / завершающей	ПК-8.3 Сравнивает различные модели предоставления сервисов информационных технологий	Знает: в общих чертах методы оценки эффективности сервисов ИТ Умеет: под руководством сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ Владеет: с трудом навыками формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ	Знает: методы оценки эффективности сервисов ИТ с незначительными недочетами Умеет: в целом сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ Владеет: ограниченно навыками формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ	Знает: методы оценки эффективности сервисов ИТ Умеет: сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ Владеет: свободно навыками формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ
ПК-9 / завершающей	ПК-9.2 Пользуется нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий при подготовке отчетов по обзору новых аппаратных, программно-аппаратных и программных решений	Знает: поверхностно основы технического нормирования Умеет: в недостаточной мере работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации Владеет: слабо владеет навыками использования	Знает: с некоторыми пробелами основы технического нормирования Умеет: в достаточной мере работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации Владеет: навыками использования программных комплексов для	Знает: основы технического нормирования Умеет: успешно работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации Владеет: развитыми навыками использования программных комплексов для

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		программных комплексов для обработки статистической информации	обработки статистической информации	обработки статистической информации
ПК-10 / завершающ й	ПК-10.1 Разрабатывает конфигурацию проектов в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности	Знает: поверхностно основы конфигурационного управления Умеет: под руководством разрабатывать планы конфигурационного управления Владеет: в недостаточной мере навыками разработки конфигурации проектов в области информационных технологий малого и среднего уровней сложности	Знает: в целом основы конфигурационного управления Умеет: разрабатывать планы конфигурационного управления Владеет: в целом навыками разработки конфигурации проектов в области информационных технологий малого и среднего уровней сложности	Знает: основы конфигурационного управления Умеет: успешно разрабатывать планы конфигурационного управления Владеет: развитыми навыками разработки конфигурации проектов в области информационных технологий малого и среднего уровней сложности
ПК-11 / завершающ й	ПК-11.3 Управляет программно-техническими и технологическими	Знает: в общих чертах нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ Умеет: под руководством определять критерии (показатели)	Знает: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ с незначительными недочетами Умеет: в целом определять критерии	Знает: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ Умеет: определять критерии (показатели) оценки сложности, трудоемкости,

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ Владеет: с трудом навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	(показатели) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ Владеет: ограниченно навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	сроков выполнения работ Владеет: свободно навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ
ПК-12 / завершающий	ПК-12.3 Использует инструменты: текстовые процессоры, электронные таблицы, средства управления проектами	Знает: поверхностно понимание практики работы технического писателя Умеет: в недостаточной мере уточнять задачи в области технического документирования у компетентных руководителей Владеет: слабо владеет навыками оценки возможности решения задачи и необходимых ресурсов	Знает: с некоторыми пробелами понимание практики работы технического писателя Умеет: в достаточной мере уточнять задачи в области технического документирования у компетентных руководителей Владеет: навыками оценки возможности решения задачи и необходимых ресурсов	Знает: понимание практики работы технического писателя Умеет: успешно уточнять задачи в области технического документирования у компетентных руководителей Владеет: развитыми навыками оценки возможности решения задачи и необходимых ресурсов
ПК-13 / завершающий	ПК-13.1 Составляет аналитический отчет по требованиям к системе	Знает: в общих чертах план работ по разработке требований к системе Умеет: под руководством заполнять формы	Знает: план работ по разработке требований к системе с незначительными недочетами Умеет: в целом заполнять формы	Знает: план работ по разработке требований к системе Умеет: заполнять формы отчета Владеет: свободно навыками

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		отчета Владеет: с трудом навыками описания состояния аналитических работ в формате отчета	отчета Владеет: ограниченно навыками описания состояния аналитических работ в формате отчета	описания состояния аналитических работ в формате отчета
ПК-14 / завершающей	ПК-14.1 Описывает цели, задачи проекта и методы их достижения	Знает: поверхностно методы верификации и валидации программных средств Умеет: в недостаточной мере описывать цели, задачи проекта и методы их достижения Владеет: слабо владеет навыками обсуждения с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения	Знает: с некоторыми пробелами методы верификации и валидации программных средств Умеет: в достаточной мере описывать цели, задачи проекта и методы их достижения Владеет: навыками обсуждения с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения	Знает: методы верификации и валидации программных средств Умеет: успешно описывать цели, задачи проекта и методы их достижения Владеет: развитыми навыками обсуждения с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения
ПК-15 / завершающей	ПК-15.3 Осуществляет прототипирование интерфейса	Знает: в общих чертах техническую эстетику в рамках визуального дизайна интерфейса Умеет: под руководством прототипировать	Знает: техническую эстетику в рамках визуального дизайна интерфейса с незначительными недочетами Умеет: в целом прототипировать	Знает: техническую эстетику в рамках визуального дизайна интерфейса Умеет: прототипировать интерфейсы Владеет: свободно

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		интерфейсы Владеет: с трудом навыками использования стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек - система	интерфейсы Владеет: ограниченно навыками использования стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек - система	навыками использования стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек - система
ПК-16 / завершающи й	ПК-16.1 Работает с различными программными продуктами и устройствами	Знает: в общих чертах общие практики проектирования интерфейсов Умеет: под руководством выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям Владеет: с трудом навыками выявления особенностей интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)	Знает: общие практики проектирования интерфейсов с незначительными недочетами Умеет: в целом выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям Владеет: ограниченно навыками выявления особенностей интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)	Знает: общие практики проектирования интерфейсов Умеет: выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям Владеет: свободно навыками выявления особенностей интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)
ПК-17 / завершающи й	ПК-17.3 Находит информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и	Знает: поверхностно современные и перспективные технологии в области БД Умеет: под руководством	Знает: в целом современные и перспективные технологии в области БД Умеет: находить информацию,	Знает: современные и перспективные технологии в области БД Умеет: успешно находить информацию,

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
	развитию баз данных	находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных Владеет: в недостаточной мере навыками освоения новых информационных технологий в области БД	необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных Владеет: в целом навыками освоения новых информационных технологий в области БД	необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных Владеет: развитыми навыками освоения новых информационных технологий в области БД
ПК-18 / завершающ й	ПК-18.1 Анализирует требования к операционной системе, проверяя их полноту и осуществимость	Знает: в общих чертах состав и классификацию требований к операционным системам Умеет: под руководством анализировать требования, проверять их полноту и осуществимость Владеет: с трудом навыками составления спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе	Знает: состав и классификацию требований к операционным системам с незначительными недочетами Умеет: в целом анализировать требования, проверять их полноту и осуществимость Владеет: ограниченно навыками составления спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе	Знает: состав и классификацию требований к операционным системам Умеет: анализировать требования, проверять их полноту и осуществимость Владеет: свободно навыками составления спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе

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 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (<i>указывается название этапа из п.б.1</i>)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ПК-1 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-2 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p>
ПК-3 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-4 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-5 / завершающий	Индивидуальное задание по практической подготовке,

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 (или) опыта деятельности
	<p>предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-6 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-7 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-8 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-9 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной</p>

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.б.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
	<p>профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-10 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-11 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-12 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-13 / завершающий	<p>Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту).</p> <p>Дневник практики.</p>

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.б.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
ПК-14 / завершающий	Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту). Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
ПК-15 / завершающий	Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту). Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
ПК-16 / завершающий	Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту). Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
ПК-17 / завершающий	Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту). Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).

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 (или) опыта деятельности
	отчета о практике).
ПК-18 / завершающий	Индивидуальное задание по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту). Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).

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.

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

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 о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 50 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	5
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	5
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	5
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	5
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	5

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	5
		Правильность выполнения расчетов и измерений	5
		Глубина анализа данных	5
		Обоснованность выводов и рекомендаций	5
		Самостоятельность при подготовке отчета	5
2	Оформление отчета 10 баллов	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	5
		Достаточность использованных источников	5
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 20 баллов	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	10
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	10
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 20 баллов	Полнота, точность, аргументированность ответов	20

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
85-100	высокий	отлично
70-84	продвинутый	хорошо
50-69	пороговый	удовлетворительно
менее 50	недостаточный	неудовлетворительно

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

Основная литература:

1. Громов, Ю.Ю. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, М. Ю. Серегин. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 200 с. Режим доступа: – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352>
2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 943 с.
3. Советов, Б. Я. Представление знаний в информационных системах [Текст] : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 144 с.
4. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с.

Дополнительная литература:

1. Радаев, В. В. Как организовать и представить исследовательский проект [Текст] : 75 простых правил / В. В. Радаев. - М. : ГУ ВШЭ, ИНФРА-М, 2001. - 203 с.
2. Андреев, Г. И. В помощь написания диссертации и рефератов: основы научной работы и оформление результатов научной деятельности [Текст] : учебное пособие / С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 272 с.
3. Алексеев, Юрий Владимирович. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления [Текст] : учебное пособие / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский, Н. С. Никитина. - М. : АСВ, 2011. - 120 с.
4. Андронов, Владимир Германович. Методология организации научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / ЮЗГУ ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 182 с.
5. ГОСТ 7.32-2001* СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Перечень методических указаний

6. Организация и проведение практик обучающихся: методические рекомендации для студентов направлений подготовки : 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.04.01 Информатика и вычислительная техника / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: И.Е. Чернецкая, О.О. Яночкина, Е.Н. Иванова. – Курск, 2024. – 37с.

7. Подготовка и оформление выпускных квалификационных работ : методические указания для студентов направлений подготовки 09.03.01 и 09.04.01 очной и заочной форм обучения / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: И. Е. Чернецкая, О. О. Яночкина. - Электрон. текстовые дан. (569 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 50 с.

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

1. Сайт информационных технологий [http:// www.ixbt.com](http://www.ixbt.com).
2. Сайт высоких технологий IT-индустрии. <http://citforum.ru>.
3. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>.
4. Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>.
5. ОС Windows 7.
6. OpenOffice ru.libreoffice.org/download/ (Бесплатная, GNU General Public License).
7. Visual Studio Community <https://www.visualstudio.com/ru/vs/community> (Бесплатная, лицензионное соглашение).
8. Adobe reader <https://get.adobe.com/reader/> (Бесплатная версия, лицензионное соглашение).
9. Google Chrome <https://www.google.ca/chrome/browser/desktop/index.html> (Бесплатная версия, лицензионное соглашение).
10. OpenModelica <https://openmodelica.org> (OSMC Public License, EPL, GPL. OpenModelica).
11. Apache HTTP Server <https://httpd.apache.org/download.cgi> (Apache License 2.0, Apache HTTP Server).

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. Оборудование должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ:

- современная вычислительная техника: устройства, обеспечивающие выполнение задач профессиональной деятельности;
- современные программные продукты профессиональной деятельности, используемые в области вычислительной техники.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения выпускающей кафедры «Вычислительная техника» в аудиториях с выходом в интернет, оборудованных современными рабочими станциями и программными продуктами профессиональной деятельности:

- компьютерный класс оснащенный: ПК ВаРИАНт PD2160/I C33/2*512 Mb/HDD 160Gb/DVD-ROM/FDD/ATX 350W/Km/WXP/DFP/ 17”TFTE 700;
- компьютерный класс оснащенный: интерактивная панель JeminiCo. JQ75MW с ОПС модулем и мобильной стойкой; компьютер в сборе (ТИП-2);
- компьютерный класс оснащенный: рабочая станция Core 2 Duo 1863/2*DDR2 1024 Mb/2*HDD 200G/SVGA/DVD-RW/20”LCD*2/Secret Net; ПЭВМ INTEL Gore i3-7100/H110M-R C/SI White Box LGA1151.mATX/8GB/1TB/DVDRW/LCD 21.5”/k+m/
- современные программные продукты профессиональной деятельности, используемые в области вычислительной техники.

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

1. Интерактивная панель JeminiCo. JQ75MW с ОПС модулем и мобильной стойкой.
2. Компьютер в сборе (ТИП-2).

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, 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 профильной организацией, 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 организации;
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при 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.

