

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таныгин Максим Олегович
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 27.09.2023 12:16:17
Уникальный программный ключ:
c581cd75563a552725439b81ebe71cb37bca10f0

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 закреплённых 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 обучающегося в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университет 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

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		
ПК-1	Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов	ПК-1.1 Осуществляет планирование проведения исследований	Знать: иерархическую структуру работ при проектировании объектов
			Уметь: разрабатывать иерархическую структуру работ проекта
			Владеть: навыками разработки иерархической структуры работ проекта

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		
		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

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		
		в организации	<p>план реализации принятых решений по перспективному развитию баз данных</p> <p>Владеть: навыками анализа современного состояния программное и аппаратное обеспечение баз данных</p>
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	<p>Знать: современные и перспективные технологии в области баз данных</p> <p>Уметь: осваивать новые информационные технологии в области БД</p> <p>Владеть: навыками осуществления мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке</p>
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	<p>Знать: максимальные ограничения по поддерживаемой операционной системой оперативной и дисковой памяти</p> <p>Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками установки системного программного обеспечения</p>
ПК-6	Способен обеспечивать интеграцию разработанного системного программного обеспечения	ПК-6.3 Обеспечивает интеграцию разработанного системного программного обеспечения	<p>Знать: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды</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		
			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

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		
			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	Знать: основы конфигурационного управления
			Уметь: разрабатывать планы конфигурационного управления
			Владеть: навыками разработки конфигурации проектов в области информационных технологий малого и среднего уровней сложности
ПК-11	Способен осуществлять управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-11.3 Управляет программно-техническими и технологическими	Знать: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ
			Уметь: определять критерии (показатели) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ
			Владеть: навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ
ПК-12	Способен осуществлять руководство отделом технического документирования	ПК-12.3 Использует инструменты: текстовые процессоры, электронные таблицы, средства управления проектами	Знать: понимание практики работы технического писателя
			Уметь: уточнять задачи в области технического документирования у компетентных руководителей
			Владеть: навыками оценки возможности

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
			Владеть: навыками

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		
			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	<p>Знать: современные и перспективные технологии в области БД</p> <p>Уметь: находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных</p> <p>Владеть: навыками освоения новых информационных технологий в области БД</p>
ПК-18	Способен осуществлять разработку операционных систем	ПК-18.1 Анализирует требования к операционной системе, проверяя их полноту и осуществимость	<p>Знать: состав и классификацию требований к операционным системам</p> <p>Уметь: анализировать требования, проверять их полноту и осуществимость</p> <p>Владеть: навыками составления спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе</p>

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, по рядом 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)
		<p>должностной инструкцией.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по профилю обучения и проводимыми в нем мероприятиями.</p> <p>Изучение нормативных документов профильной организации, регулирующих работу, относящуюся к должностным обязанностям (положения, приказы, инструкции, памятки и др.).</p>	
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	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> <p>Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	36

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 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению» издание 4.

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
ПК-1 Способен осуществлять	Архитектура систем обработки, анализа и	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
техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов	интерпретации данных	перспективных ЭВМ)	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
ПК-7 Способен обеспечивать	Интерфейсы периферийных	Отказоустойчивые многопроцессорные	Производственная преддипломная

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
управление развитием инфокоммуникационной системы организации	устройств, Системы автоматизированного проектирования	платформы	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 руководство отделом технического	Отказоустойчивые многопроцессорные платформы	Схемотехника (элементная база перспективных ЭВМ)	Производственная преддипломная практика

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
документирования			
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. Умеет: в недостаточной мере решать стандартные задачи профессиональной деятельности при осуществлении научных исследований. Владеет: слабо владеет навыками проведения экспериментов.</p>	<p>Знает: с некоторыми пробелами в отдельных областях, требования к планированию проведения научных исследований. Умеет: в достаточной мере решать стандартные задачи профессиональной деятельности при осуществлении научных исследований. Владеет: навыками реализации планов проведения экспериментов.</p>	<p>Знает: Углубленно, требования к планированию проведения научных исследований. Умеет: успешно решать стандартные задачи профессиональной деятельности при осуществлении научных исследований. 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 Умеет: под руководством находить, изучать, сравнивать и выбирать программные средства Владеет: в недостаточной мере навыками анализа технической документации,</p>	<p>Знает: в целом используемые средства разработки технической документации Умеет: находить, изучать, сравнивать и выбирать программные средства. Владеет: в целом навыками анализа технической документации, извлечения из нее сведений, необходимых для</p>	<p>Знает: Углубленно используемые средства разработки технической документации Умеет: успешно находить, изучать, сравнивать и выбирать программные средства Владеет: развитыми навыками анализа технической документации, извлечения из нее сведений,</p>

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	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 / завершающий	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 программного 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 программного 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 программного и аппаратное обеспечение баз данных
ПК-4 / завершающий	ПК-4.2 Осуществляет выбор основных средств поддержки информационной 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 Владеет: в недостаточной мере навыками осуществления	Знает: в целом современные и перспективные технологии в области баз данных Умеет: осваивать новые информационные технологии в области БД Владеет: в целом навыками осуществления мониторинга новых информационных	Знает: Углубленно современные и перспективные технологии в области баз данных Умеет: успешно осваивать новые информационные технологии в области БД Владеет: развитыми навыками осуществления мониторинга

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		мониторинга новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке	технологий в области баз данных, появляющихся на рынке	новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке
ПК-5 / завершающ 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 инфокоммуникационных 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 инфокоммуникационных 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 инфокоммуникационных технологий Владеет: свободно навыками установки системного программного обеспечения
ПК-6 / завершающ й	ПК-6.3 Обеспечивает интеграцию разработанного системного программного обеспечения	Знает: поверхностно нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки Умеет: под руководством	Знает: в целом нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки Умеет: определять набор библиотек	Знает: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки Умеет: успешно определять набор библиотек

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
		определять набор библиотек повторно используемых модулей Владеет: в недостаточной мере навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения	повторно используемых модулей Владеет: в целом навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения	повторно используемых модулей Владеет: развитыми навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения
ПК-7 / завершающий	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 изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов	Знает: с некоторыми пробелами методики управления процессами информационных технологий Умеет: в достаточной мере осуществлять управление изменениями информационной среды Владеет: навыками организации процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов	Знает: методики управления процессами информационных технологий Умеет: успешно осуществлять управление изменениями информационной среды Владеет: развитыми навыками организации процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов
ПК-8 / завершающий	ПК-8.3 Сравнивает различные модели предоставления сервисов	Знает: в общих чертах методы оценки эффективности сервисов ИТ Умеет: под	Знает: методы оценки эффективности сервисов ИТ с незначительными недочетами	Знает: методы оценки эффективности сервисов ИТ Умеет: сравнивать различные модели

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	информационных технологий	руководством сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ Владеет: с трудом навыками формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ	Умеет: в целом сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ Владеет: ограниченно навыками формирования требований к модели предоставления сервисов ИТ	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 программных комплексов для обработки статистической информации	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 обработки статистической информации	Знает: основы технического нормирования Умеет: успешно работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации Владеет: развитыми навыками использования программных комплексов для обработки статистической информации
ПК-10 / завершающей	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	Знает: в целом основы конфигурационного управления Умеет: разрабатывать планы конфигурационного управления Владеет: в целом навыками	Знает: основы конфигурационного управления Умеет: успешно разрабатывать планы конфигурационного управления Владеет: развитыми

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		Владеет: в недостаточной мере навыками разработки конфигурации проектов в области информационных технологий малого и среднего уровней сложности	разработки конфигурации проектов в области информационных технологий малого и среднего уровней сложности	навыками разработки конфигурации проектов в области информационных технологий малого и среднего уровней сложности
ПК-11 / завершающий	ПК-11.3 Управляет программно-техническими и технологически ми	Знает: в общих чертах нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ Умеет: под руководством определять критерии (показатели) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ Владеет: с трудом навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	Знает: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ с незначительными недочетами Умеет: в целом определять критерии (показатели) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ Владеет: ограниченно навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	Знает: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ Умеет: определять критерии (показатели) оценки сложности, трудоемкости, 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	Знает: поверхностно понимание практики работы технического писателя	Знает: с некоторыми пробелами понимание практики работы технического	Знает: понимание практики работы технического писателя Умеет: успешно

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	таблицы, средства управления проектами	<p>Умеет: в недостаточной мере уточнять задачи в области технического документирования у компетентных руководителей</p> <p>Владеет: слабо владеет навыками оценки возможности решения задачи и необходимых ресурсов</p>	<p>писателя</p> <p>Умеет: в достаточной мере уточнять задачи в области технического документирования у компетентных руководителей</p> <p>Владеет: навыками оценки возможности решения задачи и необходимых ресурсов</p>	<p>уточнять задачи в области технического документирования у компетентных руководителей</p> <p>Владеет: развитыми навыками оценки возможности решения задачи и необходимых ресурсов</p>
ПК-13 / завершающий	ПК-13.1 Составляет аналитический отчет по требованиям к системе	<p>Знает: в общих чертах план работ по разработке требований к системе</p> <p>Умеет: под руководством заполнять формы отчета</p> <p>Владеет: с трудом навыками описания состояния аналитических работ в формате отчета</p>	<p>Знает: план работ по разработке требований к системе с незначительными недочетами</p> <p>Умеет: в целом заполнять формы отчета</p> <p>Владеет: ограниченно навыками описания состояния аналитических работ в формате отчета</p>	<p>Знает: план работ по разработке требований к системе</p> <p>Умеет: заполнять формы отчета</p> <p>Владеет: свободно навыками описания состояния аналитических работ в формате отчета</p>
ПК-14 / завершающий	ПК-14.1 Описывает цели, задачи проекта и методы их достижения	<p>Знает: поверхностно методы верификации и валидации программных средств</p> <p>Умеет: в недостаточной мере описывать цели, задачи проекта и методы их достижения</p> <p>Владеет: слабо владеет навыками</p>	<p>Знает: с некоторыми пробелами методы верификации и валидации программных средств</p> <p>Умеет: в достаточной мере описывать цели, задачи проекта и методы их достижения</p> <p>Владеет: навыками обсуждения с техническими</p>	<p>Знает: методы верификации и валидации программных средств</p> <p>Умеет: успешно описывать цели, задачи проекта и методы их достижения</p> <p>Владеет: развитыми навыками обсуждения с техническими</p>

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		обсуждения с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения	специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения	специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения
ПК-15 / завершающий	ПК-15.3 Осуществляет прототипирование интерфейса	<p>Знает: в общих чертах техническую эстетику в рамках визуального дизайна интерфейса</p> <p>Умеет: под руководством прототипировать интерфейсы</p> <p>Владеет: с трудом навыками использования стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек - система</p>	<p>Знает: техническую эстетику в рамках визуального дизайна интерфейса с незначительными недочетами</p> <p>Умеет: в целом прототипировать интерфейсы</p> <p>Владеет: ограниченно навыками использования стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек - система</p>	<p>Знает: техническую эстетику в рамках визуального дизайна интерфейса</p> <p>Умеет: прототипировать интерфейсы</p> <p>Владеет: свободно навыками использования стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек - система</p>
ПК-16 / завершающий	ПК-16.1 Работает с различными программными продуктами и устройствами	<p>Знает: в общих чертах общие практики проектирования интерфейсов</p> <p>Умеет: под руководством выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям</p> <p>Владеет: с трудом навыками выявления особенностей</p>	<p>Знает: общие практики проектирования интерфейсов с незначительными недочетами</p> <p>Умеет: в целом выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям</p> <p>Владеет: ограниченно навыками выявления</p>	<p>Знает: общие практики проектирования интерфейсов</p> <p>Умеет: выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям</p> <p>Владеет: свободно навыками выявления особенностей интерфейса, которые влияют на выполнение задач</p>

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
		интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)	особенностей интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)	пользователем (упрощают или усложняют)
ПК-17 / завершающей	ПК-17.3 Находит информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных	<p>Знает: поверхностно современные и перспективные технологии в области БД</p> <p>Умеет: под руководством находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных</p> <p>Владеет: в недостаточной мере навыками освоения новых информационных технологий в области БД</p>	<p>Знает: в целом современные и перспективные технологии в области БД</p> <p>Умеет: находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных</p> <p>Владеет: в целом навыками освоения новых информационных технологий в области БД</p>	<p>Знает: современные и перспективные технологии в области БД</p> <p>Умеет: успешно находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных</p> <p>Владеет: развитыми навыками освоения новых информационных технологий в области БД</p>
ПК-18 / завершающей	ПК-18.1 Анализирует требования к операционной системе, проверяя их полноту и осуществимость	<p>Знает: в общих чертах состав и классификацию требований к операционным системам</p> <p>Умеет: под руководством анализировать требования, проверять их полноту и осуществимость</p> <p>Владеет: с трудом навыками составления спецификаций требований к</p>	<p>Знает: состав и классификацию требований к операционным системам с незначительными недочетами</p> <p>Умеет: в целом анализировать требования, проверять их полноту и осуществимость</p> <p>Владеет: ограниченно навыками составления спецификаций</p>	<p>Знает: состав и классификацию требований к операционным системам</p> <p>Умеет: анализировать требования, проверять их полноту и осуществимость</p> <p>Владеет: свободно навыками составления спецификаций требований к разрабатываемой операционной</p>

Код компетенции/ этап (указывается название)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
		разрабатываемой операционной системе	требований к разрабатываемой операционной системе	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 (указывается название этапа из п.6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ПК-1 / 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. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
ПК-2 / 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. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-3 / 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.

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
	Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
ПК-4 / 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-5 / 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-6 / 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-7 / 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
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 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</p>

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
	(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-13 / 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-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).

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>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-17 / 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). Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>
ПК-18 / 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). Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p>

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 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		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
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа 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 содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
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) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

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 оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	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.

6. Организация и проведение практик обучающихся: методические рекомендации по организации, прохождению и подготовке отчета по итогам практики / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.Н. Иванова, И.Е. Чернецкая, О.О. Яночкина – Курск, 2017. – 20с.

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 – Курск, 2017. – 38с.

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.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения выпускающей кафедры «Вычислительная техника», предназначенного для практической подготовки обучающихся: аудитории с выходом в интернет, оборудованными современными рабочими станциями Core2Duo1863/2*DDR21024Mb/2*HDD200G/SVGA/DVD-RW/20'LCD*2/ SecretNet;

Многопроцессорный вычислительный комплекс; ПЭВМ INTEL Core i3-7100/H110M-R C/SI White Box LGA1151.mATX/8Gb/1TB/DVDRW/LCD 21.5''/k+m/, которые объединены в локальную сеть, функционирует центр коллективного пользования ЭРТИ.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(-ых) профильной(-ых) организации(-й), в которых она проводится: современное оборудование и технические средства, а также программные продукты профессиональной деятельности.

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

интерактивная доска Hitachi EX-82: StazBourd с аксессуарами и мультимедийный центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14''/1024 Mb/160 Gb/ с проектором inFocus IN24+.

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.

