

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.04.2024 09:29:17
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института магистратуры
Иванова Е.А.
«01» июня 2023г.

Рабочая программа
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая)
практика)

Направление 09.04.04 Программная инженерия
магистерская программа 09.04.04.01 "Системное и прикладное программное
обеспечение"

Для набора 2023 года

Квалификация
магистр

КАФЕДРА **Информационные технологии и защита информации****Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	у.п.	р.п.		
Неделя				
Вид занятий	у.п.	р.п.	у.п.	р.п.
Лекции	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	216	216	216	216
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Объем практики

Неделя	4
Часов	216
ЗЕТ	6

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.03.2023 протокол № 9.

Программу составил(и): к.п.н., доцент, Черкезов С.Е.

Зав. кафедрой: к.э.н., доц. Ефимова Е.В.

Методическим советом направления: д.э.н., профессор, Тищенко Е.Н.

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
--------------------	---------

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3:Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4:Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5:Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-1:Способен проводить оценку возможности разработки проекта программного обеспечения с применением методов научных исследований

ПК-2 :Способен осуществлять контроль взаимодействия программного обеспечения с вычислительной средой на основе современных научных подходов

ПК-6 :Способен модернизировать программное обеспечение и его вычислительную среду

ПК-3 :Способен самостоятельно осуществлять руководство процессами разработки программного обеспечения

ПК-4 :Способен осуществлять управление программно-техническими и технологическими ресурсами

ПК-7:Способен осуществлять разработку компонентов систем управления базами данных

ПК-5:Способен осуществлять руководство процессами разработки компонентов системного программного обеспечения

ПК-8:Способен проводить интеграцию разработанных компонентов системного программного обеспечения

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (соотнесено с индикатором УК-1.1.);
- методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта (соотнесено с индикатором УК-2.1.);
- методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами (соотнесено с индикатором УК-3.1.);
- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (соотнесено с индикатором УК-4.1.);
- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь (соотнесено с индикатором УК- 5.1.);
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда, способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки (соотнесено с индикатором УК-6.1.);
- методы научных исследований, модели архитектуры, требования архитектуры программного средства, методы разработки, анализа и проектирования ПО (соотнесено с индикатором ПК-1.1.);
- методологию научной деятельности, технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов, технологии и средства разработки программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-2.1.);
- методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, методологии разработки программного обеспечения, основные принципы и методы управления персоналом (соотнесено с индикатором ПК-3.1.);
- методологию управления проектами разработки программного обеспечения, лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, принципы и методы управления персоналом (соотнесено с индикатором ПК-4.1.);
- стандарты системной и программной инженерии, методы контроля качества программных средств, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций (соотнесено с индикатором ПК-5.1.);
- функциональные характеристики применения ПО, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-6.1.);
- основные модели данных и их организации, методы обработки данных, основы современных систем управления базами данных (соотнесено с индикатором ПК-7.1.);
- основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, типичный процесс интеграции, подходы к интеграции компонентов системного программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-8.1.).

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (соотнесено с индикатором УК-1.2.);
- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (соотнесено с индикатором УК-2.2.);
- разрабатывать командную стратегию, организовывать работу коллективов, управлять коллективом, разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (соотнесено с индикатором УК-3.2.);
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (соотнесено с индикатором УК-4.2.);
- обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия (соотнесено с индикатором УК-5.2.);
- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории, расставлять приоритеты (соотнесено с индикатором УК-6.2.);
- применять на практике современные количественные и качественные методы научного исследования, проектировать и тестировать архитектуру программного средства (соотнесено с индикатором ПК-1.2.);
- организовывать профессиональную деятельность на основе современных научных подходов, проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, проектировать архитектуру, оценивать и корректировать ее компоненты (соотнесено с индикатором ПК-2.2.);
- использовать методы и приемы формализации задач, использовать выбранную среду программирования, применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий, применять методы принятия управленческих решений (соотнесено с индикатором ПК-3.2.);
- применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, применять методы и средства организации проектных данных, применять основные принципы и методы управления персоналом (соотнесено с индикатором ПК-4.2.);
- описывать цели проекта и критерии успешности их достижения, оценивать трудоемкость разработки программных средств, работать в используемой системе управления требованиями (соотнесено с индикатором ПК-5.2.);
- оценивать и корректировать программный продукт, оценивать риски (соотнесено с индикатором ПК-6.2.);
- применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системы управления базами данных, для написания программного кода, обнаруживать ошибки в работе системы управления базами данных, готовить документацию по разработанной системе управления базами данных (соотнесено с индикатором ПК-7.2.);
- определять порядок сборки разработанных компонентов системного программного обеспечения с учетом зависимостей в компонентах, устанавливать и настраивать серверы интеграции (соотнесено с индикатором ПК-8.2.).

Владеть:

- владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них, методиками постановки цели и определения способов ее достижения, методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (соотнесено с индикатором УК-1.3.);
- владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере, методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (соотнесено с индикатором УК-2.2.);
- владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий (соотнесено с индикатором УК- 3.3.);
- владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (соотнесено с индикатором УК-4.3.);
- владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (соотнесено с индикатором УК-5.3.);
- владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни (соотнесено с индикатором УК-6.3.);
- методами обработки результатов научных исследований, анализом и оценкой архитектуры на предмет атрибутов качества, способами определения взаимодействия между выделенными программными подсистемами (соотнесено с индикатором ПК-1.3.);
- навыками научной деятельности, способами описания архитектуры программного средства, методами контроля согласованности требований архитектуры программного средства (соотнесено с индикатором ПК-2.3.);
- способами оценки результатов проверки работоспособности программного обеспечения, управленческими решениями по результатам проверки работоспособности выпусков программного продукта (соотнесено с индикатором ПК-3.3.);
- способами мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, методами принятия управленческих решений (соотнесено с индикатором ПК-4.3.);
- методами оценки сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения, способами оценки необходимого состава специалистов в проекте по разработке компонентов системного программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-5.3.);
- методами контроля планов в соответствии с заданными требованиями разработки и обеспечения качества модернизации программного продукта (соотнесено с индикатором ПК-6.3.);
- методами анализа ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, методами анализа результатов тестирования разрабатываемых компонентов системы управления базами данных (соотнесено с индикатором ПК-7.3.);
- методами выбора стратегии интеграции и практикуемых способов сборки разработанного системного программного обеспечения, способами определения порядка управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-8.3.).

3. ПРАКТИКА**Вид практики:**

Производственная

Форма практики:

Дискретно по периодам проведения практик. Практика проводится в форме практической подготовки.

Тип практики:

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Форма отчетности по практике:

Дневник о прохождении практики, отчет о прохождении практики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Технологическая практика					
1.1	Вводная лекция. Цели, задачи, структура, содержание и алгоритмы практики. Результаты и отчетность по практике. Правила техники безопасности. /Лек/	4	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.2	Аппаратные средства. Изучение аппаратных средств организации. Состояние и оборудование локальной сети организации. Ресурсы глобальной сети организации. Знакомство с должностными обязанностями сотрудников ИТ отдела организации. Изучение должностных инструкций. Ведение дневника по практике. /Ср/	4	40	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2

1.3	Программное обеспечение. Знакомство с ПО организации. Получение навыков работы с профессиональным ПО организации. LibreOffice. Ведение дневника по практике. /Ср/	4	50	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
1.4	Индивидуальное задание. Разработка личного программного кода по заданию руководителя практики от организации. LibreOffice. Ведение дневника по практике. /Ср/	4	116	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2
1.5	Оформление дневника и подготовка отчета по практике. LibreOffice. /Ср/	4	6	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э2
1.6	/ЗачётСОц/	4	0	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в Приложении 1 к программе практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Учебная литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Митина О. А.	Прикладное программирование: учебное пособие	Москва: Альтаир МГАВТ, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483855 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Потопахин В. В.	Современное программирование с нуля	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/62902.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Авдеев В. А.	Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63578.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал	Москва: Синдикат 13, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467048 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Корчуганова М. Р., Иванов К. С., Бондарева Л. В.	Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Сергеев А. И., Черноусова А. М., Русяев А. С.	Программирование контроллеров систем автоматизации: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481806 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Тим Джонс, Осипов А. И.	Программирование искусственного интеллекта в приложениях	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63950.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5	Джошуа Блох, Стрельцов В., Усманов Р.	Java. Эффективное программирование	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/64057.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Флойд, К. С.	Введение в программирование на PHP5	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/73667.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.2 Ресурсы сети «Интернет»

Э1	Веб-сервис для хостинга IT-проектов и совместной разработки. - [Электронный ресурс]. - https://github.com/
Э2	Справочная документация Microsoft. - [Электронный ресурс]. - https://docs.microsoft.com

6.3. Информационные технологии:

6.3.1. Перечень программного обеспечения

LibreOffice

6.3.2. Перечень информационных справочных систем

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". <http://window.edu.ru/>
2. Бесплатная база данных ГОСТ. <https://docplan.ru/>
3. ИСС «КонсультантПлюс»
4. ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенты оформляют итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей и т.д. в соответствии с имеющимися требованиями.

Результаты практики должны быть оформлены в письменном виде и представлены для утверждения руководителю от организации и от кафедры. Отчет о практической работе магистранту рекомендуется составлять в процессе выполнения работ. Контроль проводится путем оценивания предоставляемого магистрантом в письменном виде отчета по результатам практики. Более подробно указания по выполнению практике и содержанию отчета по практике содержатся в Приложении 1 к рабочей программе по практике.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
3 процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Выполнение индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Правильность применения методов при решении учебных задач индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Индивидуальное задание
В методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них, методиками постановки цели и определения способов ее достижения, методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Применение программных средств для обработки научной и учебной информации	Возможность использования программных средств для обработки информации индивидуального задания	Индивидуальное задание
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
3 методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Отбор дидактических и методических приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В владеть навыками разработки проектов в	Применение информационных технологий	Возможность применение информационных технологий	Индивидуальное задание

избранной профессиональной сфере, методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	при выполнении индивидуального задания	для эффективного выполнении индивидуального задания	
УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
3 методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У разрабатывать командную стратегию, организовывать работу коллективов, управлять коллективом, разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий	Использование средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов	Правильность применения средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов для индивидуального задания	Индивидуальное задание
УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
3 современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	Использование средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов	Правильность применения средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов для индивидуального задания	Индивидуальное задание
УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			

З сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Выполнение индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Правильность применения методов при решении учебных задач индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Индивидуальное задание
В владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	Применение программных средств для обработки научной и учебной информации	Возможность использования программных средств для обработки информации индивидуального задания	Индивидуальное задание
УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки			
З основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда, способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории, расставлять приоритеты	Отбор дидактических и методических приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	Применение информационных технологий при выполнении индивидуального задания	Возможность применение информационных технологий для эффективного выполнении индивидуального задания	Индивидуальное задание
ПК-1 - Способен проводить оценку возможности разработки проекта программного обеспечения с применением методов научных исследований			
З методы научных исследований, модели архитектуры, требования архитектуры программного средства, методы разработки, анализа и проектирования ПО	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание

У применять на практике современные количественные и качественные методы научного исследования, проектировать и тестировать архитектуру программного средства	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В методами обработки результатов научных исследований, анализом и оценкой архитектуры на предмет атрибутов качества, способами определения взаимодействия между выделенными программными подсистемами	Использование средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов	Правильность применения средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов для индивидуального задания	Индивидуальное задание
ПК-2 - Способен осуществлять контроль взаимодействия программного обеспечения с вычислительной средой на основе современных научных подходов			
З методологию научной деятельности, технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов, технологии и средства разработки программного обеспечения	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У организовывать профессиональную деятельность на основе современных научных подходов, проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, проектировать архитектуру, оценивать и корректировать ее компоненты	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В навыками научной деятельности, способами описания архитектуры программного средства, методами контроля согласованности требований архитектуры программного средства	Использование средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов	Правильность применения средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов для индивидуального задания	Индивидуальное задание
ПК-3 - Способен самостоятельно осуществлять руководство процессами разработки программного обеспечения			

3 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, методологии разработки программного обеспечения, основные принципы и методы управления персоналом	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У использовать методы и приемы формализации задач, использовать выбранную среду программирования, применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий, применять методы принятия управленческих решений	Выполнение индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Правильность применения методов при решении учебных задач индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Индивидуальное задание
В методами оценки сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения, способами оценки необходимого состава специалистов в проекте по разработке компонентов системного программного обеспечения	Применение программных средств для обработки научной и учебной информации	Возможность использования программных средств для обработки информации индивидуального задания	Индивидуальное задание
ПК-4 - Способен осуществлять управление программно-техническими и технологическими ресурсами			
3 методологию управления проектами разработки программного обеспечения, лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, принципы и методы управления персоналом	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, применять методы и средства организации проектных данных, применять основные принципы и методы управления персоналом	Отбор дидактических и методических приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание

В способами мониторинга и оценки по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, методами принятия управленческих решений	Применение информационных технологий при выполнении индивидуального задания	Возможность применение информационных технологий для эффективного выполнении индивидуального задания	Индивидуальное задание
ПК-5 - Способен осуществлять руководство процессами разработки компонентов системного программного обеспечения			
3 стандарты системной и программной инженерии, методы контроля качества программных средств, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У описывать цели проекта и критерии успешности их достижения, оценивать трудоемкость разработки программных средств, работать в используемой системе управления требованиями	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В методами оценки сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения, способами оценки необходимого состава специалистов в проекте по разработке компонентов системного программного обеспечения	Использование средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов	Правильность применения средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов для индивидуального задания	Индивидуальное задание
ПК-6 - Способен модернизировать программное обеспечение и его вычислительную среду			
3 функциональные характеристики применения ПО, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание

У оценивать и корректировать программный продукт, оценивать риски	Построение четкой методологической структуры научного исследования	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В методами контроля планов в соответствии с заданными требованиями разработки и обеспечения качества модернизации программного продукта	Использование средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов	Правильность применения средств информационных технологий и сетевых ресурсов для подготовки демонстрационных и учебно-методических материалов для индивидуального задания	Индивидуальное задание
ПК-7 - Способен осуществлять разработку компонентов систем управления базами данных			
3 основные модели данных и их организации, методы обработки данных, основы современных систем управления базами данных	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
У применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системы управления базами данных, для написания программного кода, обнаруживать ошибки в работе системы управления базами данных, готовить документацию по разработанной системе управления базами данных	Выполнение индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Правильность применения методов при решении учебных задач индивидуального задания с использованием современных информационных технологий	Индивидуальное задание
В методами анализа ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, методами анализа результатов тестирования разрабатываемых компонентов системы управления базами данных	Применение программных средств для обработки научной и учебной информации	Возможность использования программных средств для обработки информации индивидуального задания	Индивидуальное задание
ПК-8 - Способен проводить интеграцию разработанных компонентов системного программного обеспечения			
3 основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, типичный процесс интеграции, подходы к интеграции компонентов системного программного	Поиск, обобщение и анализ информации в рамках профессиональной деятельности	Соответствие представленной в отчете информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание

обеспечения			
У определять порядок сборки разработанных компонентов системного программного обеспечения с учетом зависимостей в компонентах, устанавливать и настраивать серверы интеграции	Отбор дидактических и методических приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Обоснованность выбора научных методов приемов для реализации научных задач, предусмотренных индивидуальным заданием	Индивидуальное задание
В методами выбора стратегии интеграции и практикуемых способов сборки разработанного системного программного обеспечения, способами определения порядка управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения	Применение информационных технологий при выполнении индивидуального задания	Возможность применение информационных технологий для эффективного выполнении индивидуального задания	Индивидуальное задание

Шкалы оценивания:

Контроль успеваемости осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

Зачет с оценкой

84-100 баллов (зачет, оценка «отлично»)

67-83 баллов (зачет, оценка «хорошо»)

50-66 баллов (зачет, оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (незачет, оценка «неудовлетворительно»)

Типовые индивидуальные задания

Индивидуальное задание

Индивидуальное задание состоит из пяти этапов.

Первый этап.

Руководителем практики определяются цели, задачи, структура, содержание и алгоритмы практики. Способы обработки и презентации результатов и отчетность по практике. Правила техники безопасности.

Второй этап.

Практикант самостоятельно изучает аппаратных средств организации. Состояние и оборудование локальной сети организации. Ресурсы глобальной сети организации. Знакомство с должностными обязанностями сотрудников ИТ отдела организации. Изучение должностных инструкций. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

Третий этап.

Практикант самостоятельно знакомится с ПО организации. Получает опыт и навыки работы с профессиональным ПО организации. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

Четвёртый этап.

Практикант под руководством руководителя разрабатывает личный программный код по заданию руководителя практики от организации. LibreOffice. Ведет дневник по практике. При возникновении затруднений консультируется с руководителем практики.

Пятый этап.

Практикант оформляет дневник и подготавливает отчет по практике. LibreOffice.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (зачет с оценкой «отлично») – разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий не имеет серьезных замечаний; три занятия проведены по индивидуальному графику и не имеют серьезных замечаний; отчетная документация правильно оформлена и представлена в срок; практикант успешно защитил отчет по практике;

- 67-83 баллов (зачет с оценкой «хорошо») - разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий имеет замечания; три занятия проведены по индивидуальному графику и не имеют серьезных замечаний; отчетная документация правильно оформлена и представлена в срок; практикант защитил отчет по практике с замечаниями;

- 50-66 баллов (зачет с оценкой «удовлетворительно») - разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий имеет серьезные замечания; с замечаниями проведены два занятия; отчетная документация имеет замечания; практикант защитил отчет по практике с замечаниями;

- 0-49 баллов (незачет с оценкой «неудовлетворительно») – разработанное практикантом учебно-методическое обеспечение лабораторно-практических занятий имеет серьезные замечания; проведено меньше двух занятия; отчетная документация имеет замечания; практикант не смог защитить отчет по практике.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Зачет проводится по расписанию **промежуточной аттестации**. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.