

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ С.В. Нехно

Приказ № 09-01-085
От «16» февраля 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

основной профессиональной образовательной программы
(программы подготовки специалистов среднего звена)
по специальности СПО
09.02.07 «Информационные системы и программирование»
базовой подготовки
Квалификация: «Специалист по информационным системам»

ОДОБРЕНА
педагогическим советом техникума

Протокол № _____
от «___» _____ 2023 г.

РАССМОТРЕНА
цикловой методической комиссией
«Компьютерных сетей и безопасности автома-
тизированных систем»

Протокол № _____
от «___» _____ 2023 г.

Председатель ЦМК

_____ А.Ю. Старкова

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016 и зарегистрированного приказом Минюста РФ № 44936 от 26.12.2016, примерной рабочей программы от 15.07.2021г и учебного плана основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования ГБПОУ КК «АМТ» по специальности «Информационные системы и программирование» (квалификация: «Специалист по информационным системам»), утвержденного приказом директора техникума № 09-01-085 от «16» февраля 2023 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ КК «АМТ»

Разработчик: _____ Старкова А.Ю., преподаватель общеобразовательных дисциплин и модулей

Рецензенты: _____ А.С. Рогозин, директор ООО «Вектор»,
квалификация по диплому: инженер-программист

_____ И.В. Лозовой, инженер ООО «ТПК «Контакт»,
квалификация по диплому: инженер-программист

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	4
1.1.	Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2.	Цель и планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
2.1	Объем учебной практики и виды учебной работы.....	9
2.2	Тематический план и содержание учебной практики.....	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	16
3.1.	Требования к материально-техническому обеспечению.....	16
3.2.	Информационное обеспечение реализации программы.....	17
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика принадлежит к профессиональному циклу (П.00). Из вариатива добавлено 193 часов:

- учебная практика ПМ02 – 22 часа
- учебная практика ПМ03 – 47 часов
- учебная практика ПМ5 – 22 часа
- учебная практика ПМ6 – 33 часа
- учебная практика ПМ07 – 69 часов

В программе все, что введено за счет вариатива, выделено курсивом.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики

Код ПК, ОК	Умения	Иметь практический опыт
ОК 1-ОК 09	-использовать выбранную систему контроля версий;	-в модели процесса разработки программного обеспечения;
ПК 2.1	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
ПК 2.2	-работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;	-основные подходы к интегрированию программных модулей;
ПК 2.3	-выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;	-основы верификации и аттестации программного обеспечения;
ПК 2.4	-использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;	<i>-проектировать системы на основе структуры многозвенного приложения;</i>
ПК 2.5	-применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;	<i>-строить многоуровневые приложения;</i>
ПК 3.1	-осуществлять постановку задач по обработке информации;	<i>-разрабатывать мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы</i>
ПК 3.2	-проводить анализ предметной области;	-в измерении характеристик программного проекта;
ПК 3.3	-осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;	-использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
ПК 3.4	-использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;	- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
ПК 5.1	-решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;	<i>- внедрения информационных систем;</i>
ПК 5.2	-разрабатывать графический интерфейс приложения;	<i>- осуществления настройки и сопровождения информационных систем;</i>
ПК 5.3	-создавать и управлять проектом по разработке приложения;	<i>- управления документооборотом;</i>
ПК 5.4		<i>- владеть функционалом различных подсистем;</i>
ПК 5.5		<i>- интегрирования в программное обеспечение разнородные данные;</i>
ПК 5.6		<i>- разрабатывать прикладное программное обеспечение;</i>
ПК 5.7		<i>- администрировать корпоративные ин-</i>
ПК 6.1 - ПК 6.5		
ПК 7.1 - ПК7.5		
ЛР 1-ЛР 20		

	<ul style="list-style-type: none"> -проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям - использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. -осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; -применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; -применять основные технологии экспертных систем; -разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем -проектировать и создавать базы данных; -выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; -осуществлять основные функции по администрированию баз данных; -разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; -владеть технологиями проведения сертификации программного средства - проектировать системы на основе структуры многозвенного приложения; - строить многоуровневые приложения; - разрабатывать мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы - управлять документооборотом, владеть функционалом различных подсистем; - разрабатывать прикладное программное обеспечение, автоматизировать работу с базами данных и документами, программировать бизнес-логику приложений, интегрировать разнородные данные; - осуществлять администрирование корпоративных информационных систем, выполнять настройки сетевого окружения, СУБД. - выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. - проектировать и создавать базы данных. 	<p><i>формационные системы, выполнять настройку сетевого окружения, СУБД, служб безопасности.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; -обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; -программировании в соответствии с требованиями технического задания; -использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; -применении методики тестирования разрабатываемых приложений; -определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; -разработке документации по эксплуатации информационной системы; -проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; -модификации отдельных модулей информационной системы. - в выборе средств проектирования информационной системы; - реализация бизнес-процессов заданной предметной области -в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; - выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; - разработки моделей интерфейсов пользователей; - выполнение задач тестирования в процессе внедрения. -в участии в соадминистрировании серверов; -разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий - выявления и устранение ошибок программного кода информационных систем; - настройки политики безопасности.
--	--	---

Перечень общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

- ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
- ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
- ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
- ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
- ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
- ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
- ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
- ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
- ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
- ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
- ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
- ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
- ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
- ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
- ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации

Перечень личностных

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой	ЛР 4

среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества	ЛР 16

Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни	ЛР 17
Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний	ЛР 18
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Проявляющий субъектную позицию ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности и применяющего стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 19
Способный к самообразованию и саморазвитию	ЛР 20

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Рекомендуемое количество часов на учебную практику

Коды профессиональных компетенций	Вид учебной работы	Объем в часах	Практическая подготовка
ПК 2.1-ПК 2.5	«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»	72	72
ПК 3.1-ПК 3.4	«ПМ.03. Ревьюирование программных модулей»	72	72
ПК 5.1-ПК 5.7	«ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем»	72	72
ПК 6.1-ПК 6.5	«ПМ.06. Сопровождение информационных систем»	108	108
ПК 7.1-ПК 7.5	«ПМ.07. Соадминистрирование баз данных и серверов»	144	144

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	Практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей		72		
Тема 02.1 «Организация процесса конструирования программного обеспечения»	Выполнить описание этапов разработки программного продукта. <i>Использование технической документацией по автоматизированной обработке информации для конкретных систем. Выполнять тестирование и отладку разработанной программы.</i>	50+22	72	ОК 1- ОК 09 ПК 2.1 - ПК 2.5 ЛР 1 -ЛР 20
Тема 02.2. Проектирование управляющих мод программного обеспечения	Выполнить оценку экономической эффективности созданного программного продукта. Произвести модификацию программного продукта. <i>Выполнение адаптации и настройки программного продукта.</i> Составление инструкции к программным средствам. Выполнение функций программной защиты информации.			
«ПМ.03. Ревьюирование программных модулей»		72		
	Создание и изучение возможностей репозитория Экспорт настроек в командной среде разработки моделирования программных продуктов		72	ОК 1 -ОК 09 ПК 3.1 - ПК 3.4 ЛР 1-ЛР 20

	<p>Сравнительный анализ офисных пакетов</p> <p>Сравнительный анализ браузеров</p> <p>Сравнительный анализ средств просмотра видео</p> <p><i>Обратное проектирование алгоритма</i></p> <p><i>Планирование code-review</i></p> <p><i>Проверки на стороне клиента. Проверки на стороне сервера</i></p> <p>Настройки доступа к репозитории</p> <p><i>Использование метрик программного продукта</i></p> <p><i>Проверка целостности программного кода</i></p> <p><i>Анализ потоков данных</i></p> <p>Использование метрик стилистики</p> <p><i>Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio</i></p> <p>Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)</p> <p>Диф. зачёт</p>	25+47		
ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем		72		

	<p>Обзор возможностей языка JavaScript</p> <p>Язык ядра JavaScript</p> <p>Управляющие конструкции языка JavaScript</p> <p>Стандартные объекты</p> <p>Функции ядра JavaScript</p> <p>Объекты клиента</p> <p>Обработка событий</p> <p>DHTML</p> <p>Создание анимационных объектов</p> <p>Слои</p> <p>Размещение скриптов в HTML-документе.</p> <p>Операторы управления, функции. Объекты ядра JavaScript.</p> <p>Объекты клиентских приложений. Обработка событий.</p> <p>Объединение JavaScript и CSS.</p> <p>Слои. Движущиеся элементы.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>	50+22	72	<p>ОК 1 -ОК 09</p> <p>ПК 5.1 - ПК 5.7</p> <p>ЛР 1-ЛР 20</p>
«ПМ.06. Сопровождение информационных систем»		108		
	Инструктаж по технике безопасности. Организа-			ОК 1 -ОК 09

	<p>ция рабочего места. Ознакомление с оборудованием и видом работ.</p> <p>Формирование предложения о расширении информационной системы.</p> <p><i>Формирование предложения о прекращении эксплуатации информационной системы.</i></p> <p><i>Использование функционального тестирования для выявления ошибок в информационной системе.</i></p> <p><i>Идентификация ошибок в процессе эксплуатации информационной системы.</i></p> <p>Техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных.</p> <p>Выполнение запросов к базе данных.</p> <p>Работа с журналом аудита базы данных.</p> <p>Мониторинг нагрузки сервера.</p> <p><i>Создание резервных копий базы данных.</i></p> <p>Составление плана по резервному копированию информационной системы.</p> <p>Реализация плана резервного копирования информационной системы. Определение интервала резервного копирования информационной системы.</p>	75+33	108	<p>ПК 6.1 - ПК 6.5</p> <p>ЛР 1-ЛР 20</p>
--	---	-------	-----	--

	<p>Разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации ИС.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>			
«ПМ.07. Сoadминистрирование баз данных и серверов»		144		
	<p>Цели и задачи учебной практики. Гигиена и охрана труда. Инструктаж по ТБ.</p> <p>Построение схемы базы данных. Составление словаря.</p> <p>Разработка технических требований к серверу баз данных. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.</p> <p>Установка и настройка сервера MySQL.</p> <p>Добавление данных и таблиц.</p> <p>Создание запросов, процедур и триггеров.</p> <p>Настройка политики безопасности.</p> <p>Создание резервных копий баз данных.</p> <p>Восстановление базы данных.</p> <p>Мониторинг активности портов.</p> <p>Блокирование портов.</p>	75+69	144	<p>ОК 1-ОК 09</p> <p>ПК 7.1 - ПК 7.5</p> <p>ЛР 1-ЛР 20</p>

	Проверка наличия и сроков действия сертификатов. Оформление отчета Дифференцированный зачет			
--	---	--	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией.

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;

- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

1. Вычислительная геометрия. Алгоритмы и приложения [Электронный ресурс] / д.б. Марк [и др.] ; Пер. с англ. Слинкин А. А.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 438 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105833>. — Загл. с экрана.
2. Виссер, Д. Разработка обслуживаемых программ на языке С# [Электронный ресурс] : руководство / Д. Виссер ; пер. с англ. Рагимова Р.Н.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93279>. — Загл. с экрана.
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — <https://urait.ru/viewer/organizaciya-baz-dannyh-v-2-ch-chast-1-457145>
4. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-457142#page>

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.
2. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>
3. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

Дополнительные источники

1. Ошероув, Р. Искусство автономного тестирования с примерами на С# [Электронный ресурс] / Р. Ошероув. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90106>. — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

<https://urait.ru/bcode/455273> - Информационные системы и технологии 2020
<https://e.lanbook.com/book/147451> Управление ИТ-проектами 2019
www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«ПМ.07. Соединение баз данных и серверов»»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 7.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 7.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована,</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

<p>ПК 7.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 7.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием, <i>выполнен запрос на выборку и обработку данных на языке SQL, спроектирована и создана база данных</i></p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием, <i>выполнен запрос на выборку и обработку данных на языке SQL, спроектирована и создана база данных</i></p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

ПК 7.5. Администрировать базы данных	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
--------------------------------------	---	---

ПМ 06 «Сопровождение информационных систем»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	мы	
<p><i>ПК 6.3</i> Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><i>ПК 6.2</i> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением</p>

ность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<p>функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества, <i>разработана модель интерфейсов пользователя; выполнена задача тестирования в процессе внедрения</i></p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества, <i>разработана модель интерфейсов пользователя; выполнена задача тестирования в процессе внедрения</i></p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p>	ем различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

ПМ 05 «Проектирование и разработка информационных систем»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций,	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

формируемых в рамках модуля		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	<p>логии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	
<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI, <i>выбраны средств проектирования информационной системы; реализованы бизнес-процессы заданной предметной области</i></p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разра-</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>ботан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI, <i>выбраны средств проектирования информационной системы; реализованы бизнес-процессы заданной предметной области</i></p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
---	---	---

ПМ 03 «Ревьюирование программных продуктов»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий; <i>внедрять информационные системы, осуществлять настройки и сопровождения информационных систем, управлять документооборотом</i></p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий; <i>внедрять информационные системы, осуществлять настройки и сопровождения информационных систем,</i></p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	<p><i>управлять документооборотом</i></p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий, <i>администрировать корпоративные информационные системы, выполнять настройку сетевого окружения, СУБД, служб безопасности</i></p> <p>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода, <i>администрировать корпоративные информационные системы, выполнять настройку сетевого окружения, СУБД, служб безопасности</i></p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработ-</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	ки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	
ПК 3.2 Выполнять изменение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

ПМ 02 «Осуществление интеграции программных модулей»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий, <i>спроектирована система на основе структуры многозвенного приложения; построено многоуровневое приложение, разработан мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы</i></p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий, <i>спроектирована система на основе структуры многозвенного приложения; построено многоуровневое приложение, разработан мобильный ин-</i></p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	<p><i>терфейс для клиента на основе серверной системы</i></p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архи-	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обу-

	<p>текстура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	чающегося в процессе практики
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	<p>версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	
--	---	--