

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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
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 производственной (преддипломной) 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: _____ А.Ю. Старкова, преподаватель общепрофессиональных дисциплин и модулей, квалификация по диплому: физик.преподаватель, высшая категория

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 производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2.	Цель и планируемые результаты освоения производственной практики.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	9
2.1	Объем производственной практики и виды производственной работы.....	9
2.2	Тематический план и содержание производственной 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика принадлежит к профессиональному циклу (П.00). Из вариатива добавлены часы:

- производственная практика ПМ02 – 58 часов
- производственная практика ПМ03 – 58 часов
- производственная практика ПМ5 – 33 часа
- производственная практика ПМ6 – 33 часа
- производственная практика ПМ07 – 8 часов
- преддипломная практика – 44 часа

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

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 многоуровневого 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;	<i>- работать с технической документацией.</i>
ПК 3.3	-осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;	-в измерении характеристик программного проекта;
ПК 3.4	-использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;	-использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
ПК 5.1	-решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;	- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
ПК 5.2	-разрабатывать графический интерфейс приложения;	<i>- внедрения информационных систем;</i>
ПК 5.3	-создавать и управлять проектом по разработке приложения;	<i>- осуществления настройки и сопровождения информационных систем;</i>
ПК 5.4	-проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и	<i>- управления документооборотом;</i>
ПК 5.5		<i>- владеть функционалом различных подсистем;</i>
ПК 5.6		<i>- интегрирования в программное обеспечение разнородные данные;</i>
ПК 5.7		<i>- разрабатывать прикладное программное обеспечение;</i>
ПК 6.1 - ПК 6.5		<i>- администрировать корпоративные информационные системы, выполнять настройку сетевого окружения, СУБД, служб безопас-</i>
ПК 7.1 - ПК 7.5		
ЛР 1-ЛР 20		

	<p>спецификациям</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ности.</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. - разработки общего функционального описания программного средства; - в выборе средств проектирования информационной системы; - реализация бизнес-процессов заданной предметной области; - проведение реинжиниринга бизнес-процессов -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. - выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем. -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.
--	---	---

1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики

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 результатов

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.	ЛР 3

ние окружающих.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
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	ЛР 16

товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества	
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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Рекомендуемое количество часов на производственную практику

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

2.2. Тематический план и содержание производственной 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		108		
	<p>Ознакомление с базой практики Изучение устройств автоматизированного сбора информации</p> <p>Оценка экономической эффективности информационной системы</p> <p>Разработка модели архитектуры информационной системы</p> <p>Обоснование выбора средств проектирования информационной системы</p> <p>Описание бизнес-процессов заданной предметной области</p> <p>Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию</p> <p>Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию</p> <p>Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию</p> <p>Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию</p> <p>Стоимостная оценка проекта</p> <p>Разработка модулей экспертной системы</p> <p>Интеграция Тестирование Выполнение поручений руководителя практики от предприятия</p> <p>Подготовка отчет</p>	50+58	108	<p>ОК 1- ОК 09</p> <p>ПК 2.1 - ПК 2.5</p> <p>ЛР 1 -ЛР 20</p>
«ПМ.03. Ревьюирование программных модулей»		108		

	<p>Изучение инструкций по ТБ, прохождение первичного инструктажа.</p> <p>Оформление соответствующего раздела (подраздела) отчета по практике</p> <p>Ознакомление со структурой предприятия, оборудованием, локальной сетью, программным обеспечением, с целью определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.</p> <p><i>Практическое задание по определению состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.</i></p> <p>Оформление соответствующего раздела (подраздела) отчета по практике.</p> <p><i>Провести моделирование и анализ предприятия практики.</i></p> <p><i>Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования программных продуктов предприятия практики.</i></p> <p>Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий.</p> <p>Оформление соответствующего раздела (подраздела) отчета по практике.</p> <p>Практическое задание по выполнению проекта (подборка методов анализа программных проектов, моделирование проекта, оптимизация календарного плана проекта, актуализация и контроль проекта, завершение проекта.</p> <p><i>Выполнение измерений характеристик кода в различных средах)</i></p> <p><i>Оформление документации по практике. Сборка и отладка программы в полном объеме</i></p> <p>Произведение инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	50+58	108	<p>ОК 1 -ОК 09</p> <p>ПК 3.1 - ПК 3.4</p> <p>ЛР 1-ЛР 20</p>
ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем		108		
	<p>Инструктаж о прохождении производственной практики. Ознакомление с предприятием: его типом, специализацией, профилем, местом расположения, контингентом обслуживания, режимом работы.</p> <p>Знакомство с материально-технической базой предприятия: планировкой, основными группами помещений, правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с порядком открытия и закрытия предприятия.</p> <p>Выбор модели цикла для программного обеспечения. Разработка макета.</p> <p>Выбор стратегии конструирования программного продукта.</p> <p>Выбор языка программирования. Раскрытия организационной сущности задачи, формулировки цели её решения.</p> <p>Выбор входных и выходных данных. Разработка контрольного примера.</p> <p>Разработка состава и содержания документов системного проекта сложного комплекса программ.</p> <p>Разработка спецификации требований к проекту сложного комплекса про-</p>	75+33	108	<p>ОК 1 -ОК 09</p> <p>ПК 5.1 - ПК 5.7</p> <p>ЛР 1-ЛР 20</p>

	<p>грамм</p> <p>Разработка требований к характеристикам качества проекта сложного комплекса программ.</p> <p>Анализ и сравнение требований к характеристикам качества трех типов программных средств.</p> <p>Разработка документов технико-экономического обоснования проекта сложного программного средства</p> <p>Разработка документов технико-экономического обоснования проекта сложного программного средства</p> <p>Разработка проекта контракта с заказчиком на обеспечение жизненного цикла сложного комплекса программ.</p> <p>Разработка проекта контракта с заказчиком на обеспечение жизненного цикла сложного комплекса программ. Разработка группы планов обеспечения жизненного цикла и распределения ресурсов проекта сложного комплекса программ.</p> <p>Разработка группы планов обеспечения жизненного цикла и распределения ресурсов проекта сложного комплекса программ. Анализ и оценка рисков при разработке сложного комплекса программ.</p> <p>Анализ и оценивание корректности программ по покрытию тестами их структуры. Разработка комплекта документов и структуры базы данных для управления конфигурацией проекта комплекса программ.</p> <p>Разработка комплекта документов и структуры базы данных для управления конфигурацией проекта комплекса программ. Подготовка проекта комплекта эксплуатационных документов для конкретного, сложного программного продукта на основе стандартизированных шаблонов.</p> <p>Подготовка проекта комплекта эксплуатационных документов для конкретного, сложного программного продукта на основе стандартизированных шаблонов.</p> <p>Анализ и выбор инструментальных средств для обеспечения жизненного цикла сложного комплекса программ. Дифференцированный зачет</p>			
«ПМ.06. Сопровождение информационных систем»		108		
	<p>Ознакомлением с организацией. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. Ознакомление с оборудованием и видом работ.</p> <p>Изучение организационной структуры базового подразделения. Изучение основных направлений деятельности предприятия. Изучение структуры информационной системы подразделения. <i>Характеристика и круг решаемых задач информационной системы.</i></p>	75+33	108	<p>ОК 1 -ОК 09</p> <p>ПК 6.1 - ПК 6.5</p> <p>ЛР 1-ЛР 20</p>

	<p>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. Оценка качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p> <p><i>Разработка функциональных требований. Разработка требований к программному обеспечению. Разработка требований к оборудованию.</i></p> <p>Выполнение регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Организация доступа пользователей к информационной системе.</p> <p><i>Идентификация ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы.</i></p> <p>Исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Определение показателей безотказности и долговечности системы. Определение комплексных показателей надежности системы.</p> <p>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Составление плана резервного копирования.</p> <p><i>Осуществление технического сопровождения, сохранения и восстановления базы данных информационной системы.</i></p> <p>Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p>Формирование предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге</p> <p>Дифференцированный зачет</p>			
«ИМ.07. Соединение баз данных и серверов»		108		

	<p>Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.</p> <p>Сбор и анализ информации по базе практики. Обследование деятельности предприятия Практическое задание по определению состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.</p> <p>Оформление соответствующего раздела (подраздела) отчета по практике.</p> <p><i>Анализ и выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</i></p> <p>Администрирование отдельных компонент серверов.</p> <p>Сформировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. Оформление соответствующего раздела (подраздела) отчета по практике.</p> <p>Сoadминистрировать сервера.</p> <p>Провести анализ наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Оформление соответствующего раздела (подраздела) отчета по практике.</p> <p>Провести анализ соблюдения законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Оформление соответствующего раздела (подраздела) отчета по практике.</p> <p>Разработать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Оформление соответствующего раздела (подраздела) отчета по практике.</p> <p>Оформление документации по практике</p> <p>Дифференцированный зачет</p>	100+8	144	<p>ОК 1-ОК 09</p> <p>ПК 7.1 - ПК 7.5</p> <p>ЛР 1-ЛР 20</p>
Преддипломная практика		100+44		
Вводное занятие	<p>Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ</p> <p>Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии</p>	4	144	<p>ОК 1-ОК 09</p> <p>ПК 7.1 - ПК 7.5</p> <p>ПК 6.1 - ПК 6.5</p> <p>ПК 5.1 - ПК 5.7</p> <p>ПК 3.1 - ПК 3.4</p> <p>ПК 2.1 - ПК 2.5</p>
Тема 1. Формирование требований	<p><i>Обследование объекта и подготовительная работа с экспертами</i></p> <p>Обоснование необходимости создания или модификации ИС</p> <p>Формирование требований пользователя к ИС</p> <p>Оформление документации о выполнении работ и заявки на разработку ИС</p>	12+10		
Тема 2. Разработка концепции ИС	<p><i>Изучение объекта с точки зрения функциональной и организационной структуры</i></p> <p>Изучение объекта с точки зрения организации и содержания документооборота</p> <p>Проведение необходимых научно-исследовательских работ</p>	30+6		

	Разработка вариантов концепции ИС Выбор варианта концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователей			ЛР 1-ЛР 20
Тема 3. Техническое задание	Разработка и утверждение плана технического задания на создание или модификацию ИС <i>Детализация разделов плана технического задания на создание или модификацию ИС</i> Утверждение технического задания на создание ИС	10+6		
Тема 4. Эскизный проект	Обоснование предварительных проектных решений по отдельным частям ИС Обоснование предварительных проектных решений по ИС в целом <i>Разработка предварительных проектных решений по отдельным частям ИС</i> Разработка предварительных проектных решений по ИС в целом Разработка документации на ИС в целом и на ее отдельные части	10+8		
Тема 5 Технический проект	<i>Разработка проектных решений по отдельным частям ИС</i> Разработка проектных решений по ИС в целом	12+14		
Тема 6 Рабочая документация	Разработка рабочей документации на внедрение ИС Разработка документации по техническому сопровождению ИС в период эксплуатации Разработка документации по обучению пользователей работе с ИС Формирование справочной интерактивной поддержки ИС Создание или адаптация Интернет-ресурса поддержки ИС	16		
	Оформление отчетной документации по преддипломной практике Дифференцированный зачёт	6		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная 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 производственной 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 C# [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-СМ_A.asp

Дополнительные источники

1. Ошероув, Р. Искусство автономного тестирования с примерами на C# [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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«ПМ.07. Соадминистрирование 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
ПК 7.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы за-	Экспертное наблюдение за выполнением

ти.	<p>полнены 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>	ем различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 7.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<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>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 7.5. Администрировать базы данных	Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	<p>ваны 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>	ной
--	---	-----

ПМ 06 «Сопровождение информационных систем»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 6.1</i> 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
<i>ПК 6.3</i> Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц;	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

темы.	<p>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>	ной
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	<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>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка 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 тре-</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	<p>бованиями 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>	
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, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на ин-	Оценка « отлично » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во

формационную систему.	<p>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>	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.	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка « удовлетворительно » - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<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>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<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 средства 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; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI, <i>выбраны средства проектирования информационной системы; реализованы бизнес-процессы заданной предметной области</i></p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	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.	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<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>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных оши-	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	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

<p>блок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>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>	
---	--	--

ПМ 03 «Ревьюирование программных продуктов»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p>	<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, управлять документооборотом</i></p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.	
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<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>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<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 разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.2 Выполнять изменение характеристик компонент программного продукта для определе-	Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/

ния соответствия заданным критериям.	числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. 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. 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.	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	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> 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 интерфейс для клиента на основе серверной системы</i> Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	
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, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	<p>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>	
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 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</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	<p>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>	
--	--	--