

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер Воронежского
информационно-вычислительного центра
– структурного подразделения ГВЦ –
филиала ОАО «РЖД»


Дедяев А.В.
« 22 » 06 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГУПС
в г. Воронеж


О.А. Лукин
« 22 » 06 20 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная
(вид практики)

ПП.01.01, ПП.02.01, ПП.03.01
(тип практики)

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Профиль технический

Квалификация техник-программист

Форма обучения очная

Воронеж 2020 г.

Автор-составитель – преподаватель высшей категории Сукочева Т.А.
предлагает настоящую программу производственной практики (по профилю
специальности)

**ПП 01.01, ПП 02.01, ПП 03.01 Производственная практика (по профилю
специальности)**

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы
подготовки специалистов среднего звена и осуществления учебно-воспитательного
процесса в филиале РГУПС в г. Воронеж по федеральному государственному
образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденному приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. №804.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки
специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в
компьютерных системах утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от
22.06.2020 г.

Программа практики рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
Протокол № 8 от 22.06.2020 г.

Председатель цикловой комиссии  / Л.А. Толубаева/

Рецензент рабочей программы А.С. Березнев

Старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий ФГБОУ ВО
«Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О.
Макарова»

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Паспорт рабочей программы производственной практики	5
2	Организация и порядок проведения производственной практики	8
3	Требования к обучающемуся при прохождении практики	10
4	Обязанности руководителей практики	11
5	Содержание производственной практики	12
6	Тематический план и содержание производственной практики	14
7	Защита отчетов о практике	18
8	Порядок защиты отчетов о практике	18
9	Условия реализации рабочей программы производственной практики	19
10	Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика обучающихся по подготовке техников-программистов базовой подготовки является завершающим этапом изучения соответствующих профессиональных модулей и проводится концентрировано после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения профессиональных модулей.

Цели производственной практики:

- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;
- приобретение необходимых умений и навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности.

Задачи производственной практики:

- формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций;
- приобретение практического опыта, реализуемого в рамках ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки;
- проверка знаний, полученных при изучении соответствующих профессиональных модулей;
- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптации обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Основные задачи производственной практики направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика обучающихся проводится в соответствии с учебным планом. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса. Продолжительность производственной практики (14 недель (504 часа)):

- ПП.01.01 практика по профилю специальности, после изучения профессионального модуля ПМ.01 – 7 недель (252 часа);
- ПП.02.01 практика по профилю специальности, после изучения профессионального модуля ПМ.02 – 5 недель (180 часов);
- ПП.03.01 практика по профилю специальности, после изучения профессионального модуля ПМ.03 – 2 недели (72 часа);

<i>Производственная практика (по профилю специальности)</i>					
Модуль	Код практики	Практика	Кол.час/ недель	Семестр	Экзамен квалиф. - семестр
ПМ.01	ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	144/5нед	6	ЭК - 7с
ПМ.01	ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	108/2нед	7	
ПМ.02	ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	108/3 нед	6	ЭК - 8с
ПМ.02	ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	72/2 нед	7	
ПМ.03	ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	72/2 нед	7	ЭК - 8с

За месяц до начала практики проводится распределение обучающихся по местам практики на основании заключенных договоров с базовыми учреждениями.

Обучающиеся направляются на практику на основании приказа директора филиала.

Производственная практика проходит на предприятиях и в организациях по профилю данной специальности и имеет своей целью изучить отдельные виды работ по профилю специальности в условиях производства.

Возможно направление на практику в индивидуальном порядке на основании заявки от организаций (учреждений, органов), договора обучающегося с предприятием.

За неделю до начала практики проводится собрание с обучающимися, на котором обучающимся разъясняются цели и задачи практики, даются методические советы по

выполнению программы практики, обращается внимание на содержание и форму отчетной документации, представляемой обучающимися на защиту практики, выдаются направления на практику, дневник и программа практики.

Завершается практика сдачей дифференцированного зачета.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧАЮЩЕМУСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

До начала практики обучающийся обязан:

- ознакомиться с методическими и инструктивными материалами о практике при участии руководителя практики;
- принять участие в общем собрании, предшествующему началу практики.

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

- максимально использовать отведенное для практики время, в установленные сроки в полном объеме и с высоким качеством выполнять все задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и иные нормативные правовые акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующей организации;
- вести дневник практики, в котором ежедневно кратко записывать определенные сведения о проделанной в течение дня работе;
- перед окончанием практики получить характеристику и заверить у руководителя практики от организации дневник практики и аттестационный лист.

После прохождения практики обучающийся обязан:

При завершении прохождения практики обучающийся должен сформировать и представить руководителю практики:

- 1 Дневник практики, в котором практикантом подробно описываются все этапы выполняемой работы. Дневник заполняется ежедневно и заверяется подписью руководителя практики от организации.
- 2 Характеристику и аттестационный лист, заверенные руководителем практики от организации.
- 3 Отчет о практике должен быть представлен руководителю практики не позднее 3-х дней после ее завершения.

Дифференцированный зачет по производственной практике проводится руководителем практики от учебного заведения.

4. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ

Групповой руководитель обязан:

- провести встречу с обучающимися, убывающими на практику;
- провести инструктаж обучающихся по технике безопасности;
- проконтролировать прибытие обучающихся к месту прохождения практики;
- оказывать обучающимся методическую помощь по выполнению программы практики;
- изучить отчетную документацию обучающихся о практике и принять решение о допуске (или не допуске) обучающегося к защите отчета о практике;
- принять участие в защите отчета о практике.

Руководитель практики от организации обязан:

- провести инструктаж обучающегося по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы организации (учреждения);
- обеспечить соблюдение установленной продолжительности рабочего дня обучающегося;
- осуществлять систематический контроль текущей работы обучающегося;
- создавать условия для выполнения обучающимся программы практики;
- обеспечивать эффективное использование обучающимся рабочего времени, не поручать обучающемуся задания, не связанные с программой практики;
- по окончании практики составить и подписать характеристику обучающегося и заверить заполненный дневник практики и аттестационный лист;
- поддерживать связь с руководителями практики от филиала.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки обучающийся должен иметь первоначальный практический опыт по видам профессиональной деятельности.

1. Производственная практика ПП.01 (7 недель) — проводится по завершении теоретического курса профессионального модуля ПМ.01 **Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

В процессе прохождения практики обучающийся осваивает виды работ, которые он непосредственно выполняет на своем рабочем месте.

Обязательным для всех обучающихся является знакомство с учредительными документами предприятия (организации), изучение организационно-управленческой структуры, задач подразделений и их взаимосвязи.

Виды работ:

Форматы данных микропроцессора. Числа. Символы. Указатели. Цепочки.
Адресация памяти. Внутренние регистры процессора. Регистры общего назначения. Сегментные регистры.
Регистры смещения. Регистр флагов. Режимы адресации. Регистровая адресация. Непосредственная адресация. Прямая адресация. Косвенная регистровая адресация. Базовая адресация.
Прямая адресация с индексированием. Базовая адресация с индексированием.
Система команд микропроцессора. Команды пересылки данных.
Арифметические команды. Логические команды. Команды передачи управления.
Цепочечные (строковые) команды.
Директивы и операторы ассемблера. Структура программы. Организация программы. Модели памяти. Процедуры.
Директивы задания набора допустимых команд. Примеры использования директив в программах типа .exe и .com.
Архитектура и система команд арифметического сопроцессора. Форматы чисел сопроцессора. Целые числа. Вещественные числа
Диапазоны вещественных чисел в x87. Особые случаи вещественной арифметики. Формирование специальных значений в особых случаях.
Случай неточного результата. Численное антипереполнение. Денормализованный операнд. Деление на ноль.
Численное переполнение. Недействительная операция. Регистры математического сопроцессора.
Численные регистры (регистровый стек). Регистр управления (cw). Регистр состояния. Регистр тегов (признаков).
Указатели особого случая.
Система команд арифметического сопроцессора.
Команды передачи данных.
Арифметические команды.
Дополнительные арифметические команды
Команды сравнений.

Трансцендентные команды.
Административные команды.
Работа с нормативной и технической документацией.

2. Производственная практика ПП.02 (5 недель) — проводится по завершении теоретического курса профессионального модуля ПМ.02 **Разработка и администрирование баз данных**

Виды работ:

Построение модели информационной системы и описание её структуры.
Установка и настройка платы сетевого адаптера.
Расчёт адресации в больших сетях.
Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях.
Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в глобальных сетях.
Построение таблицы маршрутизации.
Создание концептуальной, логической и физической модели данных.
Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.
Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.
Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.
Создание, перестройка и удаление индекса.
Создание хранимых процедур в базах данных.
Создание триггеров в базах данных.
Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.
Распределение привилегий пользователей.
Управление привилегиями пользователей.

3. Производственная практика ПП.03 (2 недели) проводится по завершении теоретического курса профессионального модуля ПМ.03 **Участие в интеграции программных модулей**

Виды работ:

Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
Разрабатывать технологическую документацию.

Обучающийся осваивает процессы, связанные с его рабочим местом, а его работа в период производственных практик должна определить способность обучающегося к самостоятельной работе, что является главной задачей производственных практик.

6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей, код и наименование МДК	Количество часов на практику по ПМ и соответствующим МДК	Виды практики	Наименования тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПП.01.01 ПК 1.1-1.6 ОК 1-9	ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	252	Производственная практика (по профилю специальности)	Тема 1. Ведение документации с использованием спецификаций. Работа с нормативной документацией Работа с технической документацией.	12
				Тема 2. Разработка структуры программного кода и организация памяти. Структура и организация памяти. Форматы данных микропроцессора. Числа. Символы. Указатели. Цепочки. Адресация памяти. Внутренние регистры процессора. Регистры общего назначения. Сегментные регистры. Регистры смещения. Регистр флагов.	42
				Тема 3 Разработка алгоритма поставленной задачи. Адресация Режимы адресации. Регистровая адресация. Непосредственная адресация. Прямая адресация. Косвенная регистровая адресация. Базовая адресация. Прямая адресация с индексированием. Базовая адресация с индексированием.	42
				Тема 4 Отладка программных модулей микропроцессора.	42

				<p>Команды пересылки данных. Арифметические команды. Логические команды. Команды передачи управления. Цепочечные (строковые) команды.</p> <p>Структура программы. Организация программы. Модели памяти. Процедуры.</p>	
				<p>Тема 5 Оптимизация кода. Архитектура команд. Директивы задания. Директивы задания набора допустимых команд. Примеры использования директив в программах типа .exe и .com.</p> <p>Архитектура и система команд арифметического сопроцессора. Форматы чисел сопроцессора. Целые числа. Вещественные числа. Диапазоны вещественных чисел в x87. Особые случаи вещественной арифметики.</p>	42
				<p>Тема 6 Тестирование и отладка модуля при переполнении.</p> <p>Формирование специальных значений в особых случаях. Случай неточного результата.</p> <p>Численное антипереполнение.</p> <p>Денормализованный операнд. Деление на ноль.</p> <p>Численное переполнение. Недействительная операция. Регистры математического сопроцессора.</p> <p>Численные регистры (регистровый стек).</p> <p>Регистр управления (sw). Регистр состояния.</p> <p>Регистр тэгов (признаков).</p>	36
				<p>Тема 7. Оптимизация команд передачи данных.</p> <p>Указатели особого случая. Система команд арифметического сопроцессора. Команды передачи данных. Арифметические команды.</p> <p>Дополнительные арифметические команды.</p>	18

				Тема 8 Тестирование и оптимизация программного кода на уровне команд. Команды сравнений. Трансцендентные команды. Административные команды.	18
ПП.02.01 ПК 2.1- 2.4 ОК 1-9	ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных	180	Производственная практика (по профилю специальности)	Построение модели информационной системы и описание её структуры. Установка и настройка платы сетевого адаптера. Расчёт адресации в больших сетях	30
				Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях. Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в глобальных сетях. Построение таблицы маршрутизации. Создание концептуальной, логической и физической модели данных.	36
				Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.	36
				Создание, перестройка и удаление индекса. Создание хранимых процедур в базах данных. Создание триггеров в базах данных.	30
				Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.	18
				Распределение привилегий пользователей.	30

				Управление привилегиями пользователей.	
ПП.03.01 ПК 3.1- 3.6 ОК 1-9	ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей	72	Производственная практика (по профилю специальности)	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	24
				Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	24
				Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. Разрабатывать технологическую документацию.	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта					
Всего					504

7. ЗАЩИТА ОТЧЕТОВ О ПРАКТИКЕ

По итогам практики проводится защита практики. Дата и время защиты практики производится на последней неделе производственной практики. Обучающийся представляет следующие документы – дневник производственной практики, характеристику с места производственной практики, аттестационный лист.

8. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ОТЧЕТОВ О ПРАКТИКЕ

Руководитель на основании анализа представленных документов принимает решение о допуске или отказе в допуске обучающегося к защите. Свое решение он излагает на отчете обучающегося о прохождении практики.

Критериями оценки результатов практики являются:

- мнение руководителя практики от организации об уровне подготовленности обучающегося, инициативности в работе и дисциплинированности, указанных в характеристике;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленных обучающимся отчетных материалов;
- уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.

Защита практики оценивается как дифференцированный зачет и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. В зачетную книжку выставляется оценка.

9 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

9.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проходит на предприятиях и в организациях по профилю данной специальности и имеет своей целью изучить отдельные виды работ по профилю специальности в условиях производства.

9.2 Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. **Казанский А. А.** Объектно-ориентированный анализ и программирование на visual basic 2013 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. А. Казанский. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 290 с. – (Профессиональное образование). – <https://biblio-online.ru/book/>
2. **Немцова Т. И.** Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 496 с.: ил. – www.znanium.com
3. **Гуриков С. Р.** Интернет-технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 184 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.znanium.com
4. **Исаченко О. В.** Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / О. В. Исаченко. – М.:ИНФРА-М, 2017. – 117 с. – www.znanium.com
5. **Максимов Н. В.** Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 464 с.: ил. – (Профессиональное образование). – www.znanium.com
6. **Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети** [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 363 с. – <https://biblio-online.ru/book/>
7. **Гагарина Л. Г.** Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 400 с. – www.znanium.com

9.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

9.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой может осуществляться преподавателями, имеющими высшее профессиональное образование по профилю специальности. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

10 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителями практики в процессе самостоятельного выполнения обучающимися различных видов работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Точность определения основных этапов разработки программного обеспечения; - Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - Правильность оформления документации на программные средства; - Правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения ППСЗ. Текущий индивидуальный контроль. Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий. Защита отчетов о практике. Дифференцированный зачет.</p>
<p>ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - Правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования; - Точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля; - Правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; 	
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов; - Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; - Правильность отладки и 	

	тестирование программы на уровне модуля;	
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	- Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; - Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля;	
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	- Точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию; - Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля; -Правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;	
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	- Правильность использования инструментальные средства для автоматизации оформления документации; - Правильность определения и использование методов и средств разработки технической документации	
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных	– демонстрация знаний по разработке и проектированию баз данных – демонстрация знаний по основам реляционной алгебры – демонстрация умений по созданию концептуальной модели базы данных – демонстрация умений по созданию логической модели базы данных	
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления (СУБД).	– демонстрация умений по созданию баз данных в конкретной СУБД – демонстрация умений по установлению взаимосвязей между таблицами и поддержанию целостности данных – демонстрация умений по разработке объектов баз данных: экранных форм,	

	отчетов, запросов, меню	
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний об основных проблемах и способах защиты баз данных – демонстрация знаний по управлению доступом к данным – демонстрация знаний организационных рекомендаций по обеспечению безопасности эксплуатации баз данных 	
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний по управлению обработкой данных – демонстрация знаний о представлениях, хранимых процедурах, триггерах – демонстрация знаний по восстановлению данных в критических ситуациях – демонстрация умений по резервному копированию и восстановлению данных 	
ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> – формулирование основных терминов, понятий, международных и отечественных стандартов и типовых элементов, используемых при разработке программных продуктов; – знание основных направлений в области проектирования, разработки программных продуктов и набора инструментальных средств, обеспечивающих их жизненный цикл; – знание основных принципов процесса разработки программного обеспечения; – знание основных подходов к интегрированию программных модулей; – знание основных методов и средств эффективной разработки программного обеспечения. 	
ПК 3.2 Выполнять интеграцию	– знание теоретических основ построения	

<p>модулей в программную систему</p>	<p>инструментального программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание классических и современных подходов к построению интерфейса и информационной структуры инструментария; – владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; – демонстрация умения проектировать программное обеспечение с использованием специализированных программных пакетов. 	
<p>ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание основ верификации и аттестации программного обеспечения; – демонстрация умений отладки программного обеспечения; – демонстрация использовать специализированные программные пакеты. 	
<p>ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание основных концепций и реализации программных процессов; – демонстрация умения тестировать программы с использованием инструментальных средств; – умение разрабатывать инварианты тестовых примеров; – демонстрация использовать специализированные программные пакеты. 	
<p>ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание основные положений метрологии программных продуктов, принципов построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов; – умение использовать методы для получения кода с заданной функциональностью 	

	и степенью качества; – анализа характеристик качества и оценки эффективности использования инструментария.	
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию	– методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; – знание стандартов качества программного обеспечения; – знание методов и средств разработки программной документации.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей профессии и проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии - изложение сущности перспективных технических новшеств	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППСЗ
ОК 2 Организовывать собственную профессиональную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППСЗ
ОК 5	- демонстрация навыков	Интерпретация результатов

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППССЗ
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППССЗ
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), брать результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения - проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике