



областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«КОСТРОМСКОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

для специальности

*09.02.07 Информационные системы и программирование
(программа подготовки специалистов среднего звена)*

Кострома
2017

Рабочая программа учебной и производственной практик разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

Организация-разработчик:
ОГБПОУ «Костромской политехнический колледж»

Разработчики:

Лапшина И. В., преподаватель
Татарина С. Б., преподаватель
Осокин С. А., преподаватель

Рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
Председатель _____
Протокол №__ от «__» _____ 2017г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора ОГБПОУ
«Костромской политехнический колледж»
от 31 августа 2017г. № 23 п

© ОГБПОУ «Костромской политехнический колледж», 2017

Гарнитура шрифта «Times New Roman Cyr» 12 п.

Формат 60x84/43. Кол-во листов 22/43.

РИК КПК

Файл «РИК\документы\2017\ рабочие программы \ Программы практик»

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	
Паспорт программы учебной и производственной практик	5
Структура и содержание программы учебной и производственной практик	6
Программа учебной практики «Разработка программного модуля в среде визуального программирования»	12
Программа учебной практики «Разработка программного модуля в среде1С»	
Программа учебной практики «Разработка и тестирование программного модуля»	15
Программа учебной практики «Разработка мобильных приложений»	19
Программа учебной практики «Разработка системного программного обеспечения»	
Программа учебной практики «Проектирование программного продукта»	23
Программа учебной практики «Интеграционное проектирование, создание и отладка программного продукта»	27
Программа учебной практики «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»	31
Программа учебной практики «Разработка базы данных»	
Программа практики по профилю специальности	43
Программа преддипломной практики	47

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП среднего профессионального образования (СПО) предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

1. Область применения программы.

Программа учебной и производственной практик является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификация: Программист входящей в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей
- ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных

2. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик.

Всего 29 недель, в том числе:

учебная практика – 11 недель,

производственная практика (по профилю специальности)– 14 недель,

производственная практика (преддипломная)– 4 недели.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Наименование профессионального модуля, этапа практики	Количество недель	Форма проведения	Вид аттестации
Учебная практика			
ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем			
УП01(01-1) Разработка программного модуля в среде визуального программирования	1	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
УП 01(01-2) Разработка программного модуля в 1С	1	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
УП 01(02) Разработка и тестирование программного модуля	1	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
УП 01(03) Разработка мобильных приложений	1	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
УП 01(04) Разработка системного программного обеспечения	1	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей			
УП 02.01 Проектирование программного продукта	1	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
УП 02.02 Интеграционное проектирование, создание и отладка программного продукта	2	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем			
УП 04.01 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	1	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных			
УП 11(01) Разработка БД	2	Рассредоточено	Дифференцированный зачет
Итого	11		

Производственная практика			
По профилю специальности			
ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем			
Разработка функционального программного модуля	4	Концентрированно	Дифференцированный зачет
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей			
Апробация программного обеспечения на производстве	4	Концентрированно	Дифференцированный зачет
ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем			
Обеспечение качества функционирования компьютерных систем: обслуживание, сопровождение	4	Концентрированно	Дифференцированный зачет
ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных			
Создание и внедрение информационно-аналитической базы данных	2	Концентрированно	Дифференцированный зачет
Итого	14		
Преддипломная практика	4	Концентрированно	Дифференцированный зачет

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ В СРЕДЕ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Учебная практика «Разработка программного модуля в среде визуального программирования» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Разработка программного модуля в среде визуального программирования по индивидуальному заданию.

Оформление отчета по практике.

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* и соответствующих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в: разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию.

Уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

Знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий	2
2	Составление алгоритма решения практической задачи на уровне модуля.	4
3	Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	6
4	Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий	6
5	Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса	6
6	Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода	6
7	Оформление отчета. Демонстрация работы готового программного модуля.	6
	Всего часов:	36

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

5.2. Информационное обеспечение обучения

- Антонова Г.М., Байков А.Ю. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций: учеб. пособие: Допущено НМС по информатике, 2015. - 144 с., обл.
- Зиборов, В. Visual C# 2010 на примерах / В. Зиборов. — СПб. : БХВ-Петербург, 2013. — 336 с.

- Троелсен, Э. Язык программирования C#2010 и платформа .NET 4 [Текст] / Эндрю Троелсен ; [пер. с англ. Я. П. Волковой и др.]. - 5-е изд. - М. : Вильямс, 2012. - 1392 с. : ил. - Предм. указ.: с. 1386 - 1392.

Интернет-ресурсы

Технология разработки программных продуктов:
<http://chemisk.narod.ru/html/trpp01.html>

Введение в технологию разработки программных продуктов:
<http://www.intuit.ru/department/se/introprogteach/1>

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 36 часов (1 неделя). Учебная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, реализуется рассредоточено при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Студент должен иметь практический опыт: - алгоритм разработки программных модулей разработан в соответствии с техническим заданием	Выполнение заданий по поставленной задаче. - Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: составление алгоритма. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- программный модуль разработан в соответствии с техническим заданием	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: разработка кода программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- проведена отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение отладки. Оценка в ходе демонстрации программного продукта..
- выполнено тестирование программных модулей	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение тестирования программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- проведена оптимизация программного кода	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение оптимизации кода. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ 1С»

Учебная практика «Разработка программного модуля в среде 1С» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Разработка программного модуля в среде 1С программирования по индивидуальному заданию.

Оформление отчета по практике.

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* и соответствующих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в: разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию.

Уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

Знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Настройка среды программирования.	2
2	Составление алгоритма решения задачи.	4
3	Написание программного модуля.	18
4	Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода	6
5	Оформление отчета. Демонстрация работы готового программного модуля.	6
	Всего часов:	36

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

5.2. Информационное обеспечение обучения

- Федорова Г.Н. разработка программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ Г.Н. Федорова. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 384с.

Интернет-ресурсы

Технология разработки программных продуктов:

<http://chemisk.narod.ru/html/trpp01.html>

Введение в технологию разработки программных продуктов:

<http://www.intuit.ru/department/se/introprogteach/1>

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 36 часов (1 неделя). Учебная практика проводится на 3 курсе в 5 семестре, реализуется концентрировано при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Студент должен иметь практический опыт: - алгоритм разработки программных модулей разработан в соответствии с техническим заданием	Выполнение заданий по поставленной задаче. - Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: составление алгоритма. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- программный модуль разработан в соответствии с техническим заданием	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: разработка кода программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- проведена отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение отладки. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- выполнено тестирование программных модулей	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение тестирования программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- проведена оптимизация программного кода	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение оптимизации кода. Оценка в ходе демонстрации программного продукта

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ»

Учебная практика «Разработка и тестирование программного модуля» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Разработка программного модуля по индивидуальному заданию
Оформление отчета по практике

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* и соответствующих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в: разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию.

Уметь:

- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

Знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения практической задачи.	6
2	Разработка модуля многооконного интерфейса	12
3	Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД.	6
4	Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования.	6
5	Оформление отчета. Демонстрация работы готового программного модуля.	6
	Всего часов:	36

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

5.2. Информационное обеспечение обучения

- Антонова Г.М., Байков А.Ю. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций: учеб. пособие: Допущено НМС по информатике, 2015. - 144 с., обл.
- Зиборов, В. Visual C# 2010 на примерах / В. Зиборов. — СПб. : БХВ-Петербург, 2013. — 336 с.

- Троелсен, Э. Язык программирования C#2010 и платформа .NET 4 [Текст] / Эндрю Троелсен ; [пер. с англ. Я. П. Волковой и др.]. - 5-е изд. - М. : Вильямс, 2012. - 1392 с. : ил. - Предм. указ.: с. 1386 - 1392.

Интернет-ресурсы

Технология разработки программных продуктов:
<http://chemisk.narod.ru/html/trpp01.html>

Введение в технологию разработки программных продуктов:
<http://www.intuit.ru/department/se/introprogteach/1>

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 36 часов (1 неделя). Учебная практика проводится на 4 курсе в 7 семестре, реализуется рассредоточено при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Студент должен иметь практический опыт: - алгоритм разработки программных модулей разработан в соответствии с техническим заданием	Выполнение заданий по поставленной задаче. - Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: составление алгоритма. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- программный модуль разработан в соответствии с техническим заданием	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: разработка кода программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- проведена отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение отладки. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- выполнено тестирование программных модулей	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение тестирования программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- проведена оптимизация программного кода	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение оптимизации кода. Оценка в ходе демонстрации программного продукта

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

Учебная практика «Разработка мобильных приложений» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Разработка мобильного приложения по индивидуальному заданию
Оформление отчета по практике

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* и соответствующих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в : проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

Уметь:

- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

Знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Создание блок-схемы работы мобильного приложения	6
2	Создание интерфейса мобильного приложения	6
3	Подготовка стандартных модулей . Написание программного кода	12
4	Тестирование и оптимизация мобильного приложения	6
5	Оформление отчета по мобильному приложению	6
	Всего часов:	36

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

5.2. Информационное обеспечение обучения

- Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.:
- Э. Бурнет Привет, Android! Разработка мобильных приложений. – СПб.: Питер, 2012. – 256 с. ил.
- Усов Василий. Swift. Основы разработки приложений под iOS. – СПб.: Питер, 2016. – 304 с

Интернет-ресурсы

- GeekBrains - обучающий портал для программистов. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://geekbrains.ru/> (2017)
- Клуб программистов. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.programmersclub.ru/assembler/> (2015-2017)
- Онлайн-журнал для профессиональных веб-дизайнеров и разработчиков. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.coolwebmasters.com/> (2009-2017)

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 36 часов (1 неделя). Учебная практика проводится на 4 курсе в 7 семестре, реализуется рассредоточено при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Студент должен иметь практический опыт: - алгоритм разработки программных модулей разработан в соответствии с техническим заданием	Выполнение заданий по поставленной задаче. - Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: составление алгоритма. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- разработан модуль программного обеспечения для мобильных платформ	Правильно использованы инструментальные средства для автоматизации оформления документации; Правильно определены и использованы методы и средства разработки технической документации
- проведена отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение отладки. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- выполнено тестирование программных модулей	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение тестирования программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- проведена оптимизация программного кода	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение оптимизации кода. Оценка в ходе демонстрации программного продукта

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «РАЗРАБОТКА СИСТЕМНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Учебная практика «Разработка системного программного обеспечения» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Разработка программного модуля в среде системного программирования по индивидуальному заданию

Оформление отчета по практике

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* и соответствующих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в: разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля, проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

Уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

Знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения задачи.	6
2	Разработка программного модуля в соответствии с техническим заданием	18
3	Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода	6
3	Оформление отчета.	6
	Всего часов:	36

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

5.2. Информационное обеспечение обучения

- Федорова Г.Н. Разработка программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ Г.Н. Федорова. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 384с.

Интернет-ресурсы

Технология разработки программных продуктов:
<http://chemisk.narod.ru/html/trpp01.html>

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 36 часов (1 неделя). Учебная практика проводится на 3 курсе в 6 семестре, реализуется рассредоточено при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Студент должен иметь практический опыт: - алгоритм разработки программных модулей разработан в соответствии с техническим заданием	Выполнение заданий по поставленной задаче. - Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: составление алгоритма. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- программный модуль разработан в соответствии с техническим заданием	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: разработка кода программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта
- проведена отладка программного модуля с использованием специализированных программных средств	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение отладки. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- выполнено тестирование программных модулей	- Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение тестирования программы. Оценка в ходе демонстрации программного продукта.
- проведена оптимизация программного кода	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: выполнение оптимизации кода. Оценка в ходе демонстрации программного продукта

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА»

Учебная практика «Проектирование программного продукта» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Разработать алгоритм решения поставленной задачи.

Разработать графический интерфейс для программного продукта. Написание программного кода для решения задачи.

Оформление отчета по практике.

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) Осуществление интеграции программных модулей* и соответствующих 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.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей

Уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Выбор и описание стратегии конструирования программного продукта.	6
2	Выполнение проектирования программной системы.	24
3	Отладка программы. Оптимизация программы. Защита проекта.	6
	Всего часов:	36

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

5.2. Информационное обеспечение обучения

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с
2. Федорова Г.Н. Разработка программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ Г.Н. Федорова. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 384с.

Дополнительные источники:

1. Алексеев В.В., Авдеев Б.Я., Антонюк Е.М Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. - М.: издательский центр «Академия», 2014. – 368с.. М, 2014
2. Егоров П. М. Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях: учебное пособие. – М.: издательский центр «Академия», 2015. – 352с.. М, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. Технология разработки программного обеспечения: http://btn.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/183/u_kurs.pdf
2. Введение в технологию разработки программного обеспечения: http://dbs.sfedu.ru/www/umr.umr_download?p_umr_id=2356
3. Современные технологии создания программного обеспечения: <http://citforum.ru/programming/application/program/>

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 36 часов (1 неделя). Учебная практика проводится на 3 курсе в 6 семестре, реализуется рассредоточено при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Создание алгоритма программного продукта в виде блок-схемы и структурной схемы. Разработка программного кода по индивидуальному заданию.
Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания работ.
Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	
Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ИНТЕГРАЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СОЗДАНИЕ И ОТЛАДКА ПРО- ГРАММНОГО ПРОДУКТА»

Учебная практика «Интеграционное проектирование, создание и отладка программного продукта» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Разработать программный продукт в заданной среде программирования.

Осуществить интеграцию программного модуля.

Осуществить тестирование и отладку программного продукта.

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) Осуществление интеграции программных модулей* и соответствующих 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

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей

Уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Знакомство с литературой.	2
2	Выбор и описание стратегии конструирования программного продукта	10
3	Выполнение проектирования программной системы.	24
4	Тестирование программного продукта	6
5	Отладка программы.	12
6	Оптимизация программы.	12
7	Демонстрация и защита проекта.	6
	Всего часов:	72

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

5.2. Информационное обеспечение обучения

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с
2. Федорова Г.Н. Разработка программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ Г.Н. Федорова. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 384с.

Дополнительные источники:

1. Алексеев В.В., Авдеев Б.Я., Антонюк Е.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. - М.: издательский центр «Академия», 2014. – 368с.. М, 2014
2. Егоров П. М. Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях: учебное пособие. – М.: издательский центр «Академия», 2015. – 352с.. М, 2015.

Интернет-ресурсы:

Технология разработки программного обеспечения: http://btn.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/183/u_kurs.pdf

Введение в технологию разработки программного обеспечения: http://dbs.sfedu.ru/www/umr.umr_download?p_umr_id=2356

Современные технологии создания программного обеспечения: <http://citforum.ru/programming/application/program/>

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 72 часа (2 недели). Учебная практика проводится на 4 курсе в 7 семестре, реализуется рассредоточенно при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Создание программного продукта в определенной среде программирования	Создание программного продукта по предложенному заданию, тестирование и отладка программного продукта, создание программной и технической документации. Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	
Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

Учебная практика «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Подключение технических средств и сетевого оборудования

Определение конфигурации оборудования при решении ситуационных задач.

Проведение анализа и оценки совместимости аппаратного и программного обеспечения.

Подключение оборудования для организации и управления базами данных.

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем* и соответствующих компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в: настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

Знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- основные средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Знакомство с основными методами внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	6
2	Организация загрузки и установки программного обеспечения. Использование технологий передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	12
3	Определение конфигурации оборудования при решении ситуационных задач.	6
4	Проведение анализа и оценки совместимости аппаратного и программного обеспечения.	6
5	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6
	Всего часов:	36

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

5.2. Информационное обеспечение обучения

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru/department/office/workaccessxp/>
2. <http://www.intuit.ru/department/database/rdbintro/>
3. <http://www.intuit.ru/department/database/databases/>
4. <http://www.intuit.ru/department/se/dbpdelphi/>

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 36 часов (1 неделя). Учебная практика проводится на 3 курсе в 6 семестре, реализуется рассредоточенно при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания. Предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.
Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания . Выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выпол-

	<p>нен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p>
<p>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания. Проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p>

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ»

Учебная практика «Разработка базы данных» проводится в рамках профессионального модуля ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных.

1. Цель практики

Формирование у студентов умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

2. Задачи учебной практики

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Использование средств заполнения базы данных

Использование стандартных методов защиты объектов базы данных

3. Результаты прохождения учебной практики

Результатом прохождения учебной практики является сформированность у студентов умений, приобретенный первоначальный практический опыт с целью освоения *вида деятельности (ВД) Разработка, администрирование и защита баз данных* и соответствующих компетенций:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК.11.5 Администрировать базы данных

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате прохождения практики студент должен:

Иметь практический опыт в: работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

Уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

Знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество часов
1	Создание таблицы баз данных в различных режимах по предложенному заданию	30
2	Создание процедур по добавлению и удалению записей	12
3	Создание процедур проверки корректности входных данных.	6
4	Создание отчетов в различных средах. Создание справочной системы.	12
5	Отладка программы. Оптимизация программы. Защита проекта.	12
	Всего часов:	72

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

5.2. Информационное обеспечение обучения

1. Кузин А.В., Демин В.М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access: - учебник. – 6 изд., - М.:Форум: ИНФРА-М, 2016.
2. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2016.-488 с.

Дополнительные источники:

1. Фуфаев Э.В. , Фуфаев Д.Э. Базы данных: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.
2. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2015

Интернет-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, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.

5.3. Общие требования к организации учебной практики.

Общая продолжительность практики 72 часа (2 недели). Учебная практика проводится на 3 курсе в 6 семестре, реализуется концентрированно при ежедневной учебной нагрузке 6 часов в день.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения студентами учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: сбор и обработка информации.
Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: Проект базы данных
Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Наблюдение за процессом выполнения индивидуального задания: Создание базы данных
Администрировать базы данных	Наблюдение за выполнением работ с использованием современных инструментальных средств базы данных

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Производственная практика по профилю специальности проводится в рамках профессиональных модулей: ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем, ПМ. 02. Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ПМ. 11. Разработка и администрирование баз данных

1. Цель практики

Формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

2. Задачи практики

Приобретение практических умений и навыков по видам деятельности техника-программиста.

Подготовка будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

Развитие и углубление навыков программирования.

Изучение и освоение программных систем, пакетов прикладных программ, фирменных программных продуктов.

3. Результаты прохождения производственной практики

Результатом прохождения производственной практики по профилю специальности является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВД):

- *разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;*
- *осуществление интеграции программных модулей;*
- *сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;*
- *разработка, администрирование и защита баз данных*

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

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 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК.11.5 Администрировать базы данных

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

4. Тематический план и содержание производственной практики

	Наименование тем практики	Количество недель
1	Организационное собрание. Распределение студентов по организациям.	
2	Разработка функционального программного модуля.	2
3	Создание и внедрение информационно-аналитической базы данных.	4
4	Апробация программного обеспечения на производстве.	4
5	Монтаж, наладка, эксплуатация и обслуживание ло-	3

	кальных компьютерных сетей.	
6	Разработка проекта-конфигурации 1С: Предприятие. Обобщение материалов по практике, оформление отчета по практике	1
	Итого	14 недель

5. Условия реализации производственной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа производственной практики реализуется в организациях различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.

Оборудование рабочих мест: компьютеры, объединенные в локальную сеть, с необходимым для решения профессиональной задачи программным обеспечением, оргтехника, выход в Интернет.

5.2. Информационное обеспечение

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования. Утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291. (с изменениями на 18 августа 2016 года)

5.3. Общие требования к организации производственной практики.

Производственная практика по профилю специальности проводится на основе договоров, заключаемых между колледжем и организацией – базой практики. При распределении студентов в организации учитываются профессиональные и деловые качества студентов, место проживания.

На организационном собрании перед началом практики студентам выдается программа производственной практики по профилю специальности, дневник производственной практики, проводится инструктаж по составлению и оформлению отчета по практике.

5.4. Содержание отчета по производственной практике по профилю специальности:

- титульный лист;
- задание;
- алгоритм, его описание;
- листинг модулей программы;
- копии пользовательских экранов;
- результаты разработки программного продукта,
- приложения на бумажном носителе.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики по профилю специальности осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и руководителем практики от организации – базы практики на основании:

отзыва руководителя практики от организации;
 дневника производственной практики с указанием выполненных работ;
 отчета по производственной практике по профилю специальности.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Студент должен иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений - интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей - настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы - работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности 	<p>Конференция по итогам практики.</p> <p>Анализ отзыва руководителя практики от организации.</p> <p>Наблюдение руководителя практики от колледжа за работой студентов во время проверки мест практики.</p> <p>Экспертная оценка представленного отчета по практике и дневника производственной практики.</p> <p>Экспертная оценка материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученным индивидуальным заданием.</p> <p>Экспертная оценка представленного отчета по практике и дневника производственной практики.</p> <p>Конференция по итогам практики</p>

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика проводится

1. Цель практики

Углубление первоначального практического опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики

Подготовка выпускника к выполнению видов деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.

Ознакомление непосредственно в организации с передовой техникой и технологией, с организацией труда.

Изучение методики проектирования программного обеспечения.

Приобретение практических навыков по разработке и эксплуатации функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта.

Сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученным индивидуальным заданием.

Закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.

3. Результаты прохождения практики

Результатом прохождения производственной преддипломной практики является выполнение студентами видов профессиональной деятельности (ВД):

разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем;

разработка и администрирование баз данных;

участие в интеграции программных модулей;

в том числе развитие профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций.

4. Тематический план и содержание учебной практики

	Наименование тем практики	Количество недель
1	Организационное собрание. Распределение студентов по организациям.	
2	Знакомство с организацией – базой прохождения практики. Инструктаж по охране труда. Работа техником-программистом.	3,5
3	Обобщение материалов по практике, оформление отчета по практике.	0,5
	Итого	4 недели

5. Условия реализации учебной практики

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа производственной практики реализуется в организациях различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.

Оборудование рабочих мест: компьютеры, объединенные в локальную сеть, с необходимым для решения профессиональной задачи программным обеспечением, оргтехника, выход в Интернет.

5.2. Информационное обеспечение

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования. Утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291. (с изменениями на 18 августа 2016 года)

5.3. Общие требования к организации производственной практики.

Производственная преддипломная практика проводится на основе договоров, заключаемых между колледжем и организацией – базой практики. При распределении студентов в организации учитываются профессиональные и деловые качества студентов, место проживания.

На организационном собрании перед началом практики студентам выдается программа производственной практики по профилю специальности, дневник производственной практики, проводится инструктаж по составлению и оформлению отчета по практике.

5.4. Содержание отчета по производственной преддипломной практике:

титульный лист;

введение;

краткая характеристика предприятия;

использование вычислительной техники, организация информационных сетей;

описание рабочего места программиста, выполняемые задачи, используемое программное обеспечение;

материалы по охране труда и производственной санитарии;

выводы по практике.

6. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики по профилю специальности осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и руководителем практики от организации – базы практики на основании:

отзыва руководителя практики от организации;

дневника производственной практики с указанием выполненных работ;

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Студент должен иметь практический опыт:</p> <p>разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений</p> <ul style="list-style-type: none"> - интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей - настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы - работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности 	<p>Анализ отзыва руководителя практики от организации.</p> <p>Наблюдение руководителя практики от колледжа за работой студентов во время проверки мест практики.</p> <p>Экспертная оценка представленного отчета по практике и дневника производственной практики.</p> <p>Экспертная оценка материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученным индивидуальным заданием.</p> <p>Экспертная оценка представленного отчета по практике и дневника производственной практики.</p> <p>Конференция по итогам практики.</p>