

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»



*[Handwritten signature]* А.В. Лейфа  
2020 год.

ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
Квалификация выпускника – техник программист  
Год набора 2020  
Курс 2, 3 Семестр 4, 5  
Дифференцированный зачёт 4, 5 семестр  
Общая трудоемкость учебной практики 396 (час.)

Составитель: Чалкина Н.А.

2020 г

Программа учебной практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 № 804

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК дисциплин технического профиля  
« 12 » 05 20 20 г., протокол № 9  
Председатель ЦМК Товачук Н.А. Новомлинцева

СОГЛАСОВАНО  
Зам. декана по учебной работе  
А.А. Санова  
« 28 » 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО  
с научной библиотекой  
Иван  
« 28 » 05 2020 г.

### 1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

### 2. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей: ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Учебная практика проходит в 4, 5 семестрах в объеме 396 часов.

### 3. Показатели прохождения учебной практики:

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка программных модулей для компьютерных систем, Разработка и администрирование баз данных, Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных машин»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
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 (далее - 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.

С целью овладения профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен **имеет практический опыт:**

- ПО 1разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- ПО 2разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- ПО 3использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- ПО 4проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- -ПО 5 работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- ПО 6 использования средств заполнения базы данных;
- ПО 7использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
- ПО 8ввод и обработка информации на электронно-вычислительных машинах;
- ПО 9подготовка к работе вычислительной техники и периферийных устройств.

**уметь:**

- У 1осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- У 2создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- У 3выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- У 4оформлять документацию на программные средства;
- У 5использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

- У 6 создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- У 7 работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- У 8 формировать и настраивать схему базы данных;
- У 9 разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- У 10 создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- У 11 применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- У 12 вести процесс обработки информации на ЭВМ;
- У 13 выполнять ввод информации в ЭВМ с носителей данных, каналов связи и вывод ее из машины;
- У 14 подготавливать носители данных на устройствах подготовки данных, выполнять запись, считывания, копирование и перезапись информации с одного вида носителей на другой;
- У 15 устанавливать причины сбоев в работе ЭВМ в процессе обработки информации;
- У 16 оформлять результаты выполняемых работ;
- У 17 соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности.

**знать:**

- З 1 основные этапы разработки программного обеспечения;
- З 2 основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- З 3 основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- З 4 методы и средства разработки технической документации;
- З 5 основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- З 6 основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- З 7 современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- З 8 методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- З 9 структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- З 10 методы организации целостности данных;
- З 11 способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- З 12 основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- З 13 модели и структуры информационных систем;
- З 14 основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- З 15 информационные ресурсы компьютерных сетей;
- З 16 технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- З 17 основы разработки приложений баз данных;
- З 18 состав ЭВМ, функциональные узлы ЭВМ, их назначение и принципы работы,
- З 19 операционные системы, применяемые в ЭВМ,
- З 20 правила технической эксплуатации ЭВМ,
- З 21 периферийные устройства, применяемые в ЭВМ,
- З 22 виды и причины отказов в работе ЭВМ,
- З 23 нормы и правила труда и пожарной безопасности.

## 4. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов, тем	Количество часов
1	2	3
ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.6.	Базовые средства языка программирования	114
	Основные принципы работы с файлами	66
	Проектирование и организация модели данных в среде СУБД MS ACCESS.	60
	Разработка приложения БД с организацией доступа к данным базы	24
	Разработка удаленных баз данных на основе сервера	24
	Организация работы на ЭВМ	14
	Технология и средства обработки текстовой информации	24
	Технология и средства обработки числовой информации	24
	Мультимедийных технологии	8
	Монтаж видеофильма	6
	Web-конструирование	18
	Поиск информации	14
	Всего:	396

### 4.2. Содержание обучения по учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>УП. 01.01</b>	<b>«Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»</b>	<b>180</b>
<b>Тема 1. Базовые средства языка программирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>114</b>
	1. Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов.	8
	2. Основные этапы разработки программного продукта.	8
	3. Проектирование программного обеспечения на уровне модулей.	8
	4. Изучение алгоритма взаимодействия форм в многодокументном приложении.	8
	5. Создание, отладка и тестирование модуля, реализующего линейный алгоритм.	8

	6.	Разработка математической модели задачи и алгоритма решения процедуры, реализующей разветвляющийся алгоритм.	8
	7.	Создание, отладка и тестирование модуля, реализующего разветвляющийся алгоритм.	8
	8.	Разработка математической модели задачи и алгоритма решения процедуры, реализующей циклический алгоритм.	8
	9.	Создание, отладка и тестирование модуля, реализующего циклический алгоритм.	8
	10.	Разработка математической модели задачи и алгоритма решения процедуры, реализующей обработку элементов одномерного массива.	8
	11.	Создание, отладка и тестирование модуля, реализующего обработку элементов одномерного массива.	8
	12.	Разработка математической модели задачи и алгоритма решения процедуры, реализующей обработку элементов двумерного массива	8
	13.	Создание, отладка и тестирование модуля, реализующего обработку элементов одномерного массива.	8
	14.	Разработка математической модели задачи и алгоритма решения процедуры, реализующей обработку элементов двумерного массива	10
<b>Тема 2.</b> Основные принципы работы с файлами.	<b>Содержание</b>		<b>66</b>
	1.	Проектирование интерфейса приложения.	6
	2.	Создание многодокументного приложения, демонстрирующего основные принципы работы с файлами.	6
	3.	Организация процедур открытия и сохранения текстовых файлов.	6
	4.	Организация процедур удаления и добавления записи.	6
	5.	Организация процедур обработки полей записи.	6
	6.	Оформление пакета документов по прохождению раздела учебной практики.	6
	7.	Создание приложения с использованием диалоговых окон работы с файлами – открытия, сохранения.	6
	8.	Создание приложения с использованием различных графических компонентов	6
	9.	Программное управление другими приложениями	6
	10.	Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием .	6
	11.	Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для защиты программных продуктов, защита программных продуктов	6
<b>УП. 02.01</b>	<b>«Разработка и администрирование баз данных»</b>		<b>108</b>
	<b>Содержание</b>		<b>60</b>
<b>Тема 1.</b> Проектирование и организация модели данных в среде СУБД MS ACCESS.	1	Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1
	2	Постановка задачи: построение логической модели данных «Студенты колледжа»	6
	3	Проектирование структуры таблиц: Студенты, Преподаватели, Экзамены, Оплата, Стипендия, Классификатор специальностей и Сессия.-	6
	4	Организация связей между таблицами	5
	5	Ускорение ввода данных с помощью подстановки.	6
	6	Заполнение таблиц.	4
	7	Создание форм для заполнения таблиц.	4
	8	Создание кнопок управления на форме.	4
	9	Создание главной кнопочной формы.	4
	10	Заполнение таблиц с помощью форм.	4
	11	Сортировка, поиск и фильтрация (выборка) данных.	4

	12	Построение простых запросов на выборку данных	4
	13	Построение запросов с параметром, запросов, использование встроенных функций обработки строк, дат, чисел.	4
	14	Построение многотабличных запросов. Построение итоговых запросов	4
<b>Тема 2.</b> Разработка приложения БД с организацией доступа к данным базы MS ACCESS.	<b>Содержание</b>		<b>24</b>
	1	Разработка логической и физической структуры базы данных	4
	2	Организация связей между таблицами	4
	3	Заполнение фактическими данными таблицы баз данных	4
	4	Построение простых запросов на выборку данных	4
	5	Построение многотабличных запросов	4
	6	Проектирование и программная реализация алгоритма подключения базы данных	4
<b>Тема 3.</b> Разработка удаленных баз данных на основе сервера Firebird.	<b>Содержание</b>		<b>24</b>
	1	Архитектура удаленных баз данных. Основные алгоритмы работы с удаленными базами данных	4
	2	Проектирование структуры базы данных с помощью команд SQL.	4
	3	Средства разработки и администрирования	4
	4	Хранимые процедуры, триггеры и генераторы. Обеспечение достоверности, целостности и непротиворечивости данных. Каскадные воздействия	4
	5	Копирование и перенос данных. Восстановление данных	4
	6	Статистика базы данных	4
<b>УП 04.01</b>	<b>Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных машин»</b>		<b>108</b>
<b>Тема 1.</b> Организация работы на ЭВМ	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
	1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ при работе с ПК. Ознакомление с оборудованием, режимом работы. СанПиН	1
	2.	Охрана труда. Эргономика: рабочее место, офисная мебель, требования к рабочему месту при работе сидя. Защита от вредного воздействия на психические, физическое состояние человека и меры профилактики.	1
	3.	Понятие о пожаре, горении; причины пожаров; средства пожаротушения. Оказание первой медицинской помощи при ранениях, вывихах, ушибах, переломах, растяжениях связок.	1
	4.	Основные составляющие и блоки ЭВМ. Интерфейсы. Определение характеристик оборудования.	1
	5.	Сборка и разборка системного блока ПК. Использование устройств ввода/вывода	1
	6.	Работа с дополнительными внешними устройствами ПК. Работа на ПК. Приборы и методы тестирования ЭВМ.	1
	7.	Обслуживание и модернизация ПК. Демонтаж и монтаж комплектующих	1
	8.	Работа в среде операционной системы. Работа с программной-оболочкой	1
	9.	Установка операционной системы. Установка и настройка основного ПО на базе Windows	2
	10.	Настройка пользовательского интерфейса операционной системы. Резервное копирование и восстановление данных	1
	11.	Редактирование реестра. Работа с программами-архиваторами	1
	12.	Установка сетевых протоколов. Настройка подключения к сети Интернет	1
	13.	Работа с антивирусными программами. Работа с программами-утилитами	1
<b>Тема 2.</b> Технология и средства обработки текстовой информации	<b>Содержание</b>		<b>24</b>
	1.	Работа на тренажере. Запуск программы и главное меню программы текстового процессора	1
	2.	Создание и форматирование текстового документа. Редактирование текстового документа. Сохранение и печать документов в текстовом процессоре. Работа с абзацами Применение шрифтов и их атрибутов, выравнивание, нумерация	1

		страниц	
	3.	Оформление страниц. Форматирование разделов. Колонки. Редактирование списков и колонтитулов, оглавления и указателя. Разбиение на страницы	1
	4.	Внедрение объектов. Работа с таблицами в текстовом процессоре. Простейшие вычисления. Работа с диаграммами в текстовом процессоре.	1
	5.	Использование графических возможностей текстового процессора.	1
	6.	Гиперссылки, закладки, перекрестные ссылки. Редактор формул. Работа с формулами	2
	7.	Применение шаблонов и мастеров. Электронные документы	1
	8.	Внедрение и связывание документов других приложений. Создание учетных форм	1
	9.	Дополнительные возможности текстового редактора. Работа с макросами	2
	10.	Работа с текстовым процессором LibreOffice	2
	11.	Автоматизация документооборота. Сканирование и распознавание документов	2
	12.	Настольная издательская система Microsoft Publisher. Интерфейс. Использование мастеров и шаблонов	2
	13.	Создание публикаций с помощью мастеров. Создание визитных карточек. Создание публикаций по шаблону. Создание публикаций с нуля. Создание брошюр и бюллетеней	2
	14.	Создание веб-публикации. Печать публикации	1
	15.	Работа с издательской системой. Основные объекты. Интерфейс. Создание страницы-шаблона	2
	16.	Верстка страницы. Создание публикации в издательской системе	2
<b>Тема 3.</b> Технология и средства обработки числовой информации	<b>Содержание</b>		<b>24</b>
	1.	Главное меню и окно программы электронной таблицы. Настройки и параметры электронных таблиц. Использование различных способов адресации. Работа с ячейками в электронной таблице.	1
	2.	Создание, заполнение, редактирование, форматирование электронных таблиц. Ввод и редактирование данных, формул	1
	3.	Оформление разбивки рабочего листа, различные параметры форматирования	1
	4.	Вычисление с помощью формул в электронной таблице	1
	5.	Работа с функциями в электронной таблице. Использование математических функций	2
	6.	Работа с группой рабочих листов. Использование поименованных диапазонов, констант, формул	1
	7.	Создание наглядных диаграмм. Форматирование, перемещение, масштабирование, редактирование диаграммы	1
	8.	Вычисления и оформление результатов с помощью табличного процессора	1
	9.	Обработка экономической и статистической информации	2
	10.	Работа со списками в электронной таблице. Работа с базами данных в электронных таблицах. Поиск информации в электронных таблицах	1
	11.	Прогнозирование в электронных таблицах. Использование шаблонов. Подбор параметров	2
	12.	Программа обработки внешних баз данных	2
	13.	Создание и редактирование промежуточных итогов. Объединение и консолидация данных	2
	14.	Построение сводных таблиц. Выполнение структурирования таблиц	2
	15.	Обмен данными между текстовым процессором и электронной таблицей	2
	16.	Создание комбинированного документа. Оформление и вывод на печать	2
<b>Тема 4.</b> Мультимедийные технологии	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1.	Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Основы работы с мультимедиа. Работа с мультимедийным редактором. Работа с шаблонами.	1

	2.	Создание презентаций с использованием графических объектов, анимации и гиперссылок	1
	3.	Создание презентаций с использованием триггеров	2
	4.	Создание презентаций с использованием элементов программирования	2
	5.	Создание сайта	2
<b>Тема 5.</b> Монтаж видеofilьма	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1.	Настройка программы. Применение эффектов	2
	2.	Работа со звуком. Создание титров	2
	3.	Подготовка рекламного ролика из фотографий, создание фильма	2
<b>Тема 6.</b> Web-конструирование	<b>Содержание</b>		<b>18</b>
	1.	Основные команды и их атрибуты. Форматирование текста.	2
	2.	Списки, таблицы, графика.	2
	3.	Создание гиперссылок. Фреймы.	2
	4.	Разметка страницы. Каскадные таблицы стилей (CSS).	2
	5.	Работа с шаблонами в html-приложениях. Экранирование символов в html-приложениях.	2
	6.	Слой. Позиционирование слоев	2
	7.	Графики и диаграммы в формате html	1
	8.	Работа с файлами, папками и дисками в html-приложениях	1
	9.	Работа с формами. Создание меню. Мета-определители	2
	10.	Редактор визуального конструирования.	2
<b>Тема 7.</b> Поиск информации	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
	1.	Компьютерные телекоммуникации. ПО для работы в Интернет	2
	2.	Правила поиска информации в Интернет. Поиск информации в Internet	2
	3.	Работа в сети Internet. Поисковые системы, тематические каталоги, получение информации с FTP-серверов	2
	4.	Основы работы с электронной почтой. Настройка почтового клиента	2
	5.	Работа с почтовым клиентом. Запуск и настройка почтовой программы Outlook	2
	6.	Отправка и получение почтового сообщения. Создание контакта	2
	7.	Приемы защиты информации. Защита данных от чтения, удаления, копирования. Архивация данных под паролем	2
<b>Всего:</b>			<b>396</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 5. Образовательные технологии

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведен перечень образовательных технологий, используемых при реализации учебной практики.

Методы	ФОО
Разборка конкретных ситуаций	Учебная практика 1.3. Составление и оформление топографических планов, разрезов, профилей местности;
Деловая игра	2.3. Ведение технической документации

## 6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Занятия по учебной практике проводятся в лаборатории управления проектной деятельностью, полигоне вычислительной техники, полигоне учебных баз практик, лаборатории системного и прикладного программирования

**Оснащение:** Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК.

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, ПК, копировальный аппарат.

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, паяльные станции, периферийные устройства, ПК, лабораторное оборудование, доска.

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, персональные компьютеры, мультимедийный проектор, проекционный экран. Выход в Интернет.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

#### Основная литература

Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441286>

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442342>

Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441255>

Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство

- Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442311>
- Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445776>
- Дополнительная литература
- Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442310>
- Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442343>
- Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442300>
- Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434578>
- Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433664>
- Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04604-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433861>
- Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438444>
- Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00922-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434630>
- Казанский, А. А. Программирование на visual C# 2013 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02721-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437248>
- Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд. —

Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11961-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446505>

Огнева, М. В. Программирование на языке с++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/439046>

## **Перечень программного обеспечения**

Операционная система Windows Server 2008 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года, Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года, Lazarus - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>, DevC++ - бесплатное распространение по стандартной общественной лицензии GNU AGPL <http://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>, VirtualBox - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://www.virtualbox.org/wiki/GPL>, Google Chrome - Бесплатное распространение по лицензии google chromium <http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html> На условиях [https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html), Mozilla Firefox - Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>, LibreOffice -бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>, WinDjView - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>, VLC - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL-2.1+ <http://www.videolan.org/press/lgpl-libvlc.html>, 7-Zip - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <http://www.7-zip.org/license.txt>, GIMP - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>, Notepad++ - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html>

Mathcad Education – University Edition - 25 раб. мест по Software Order Fulfillment Confirmation, Service Contract # 4A1934168 от 18.12.2014

MATLAB+SIMULINK - Academic classroom 25 по договору №2013.199430/949 от 20.11.20113

"MS Visio 2010 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

"Операционная система MS Windows 7 Pro - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

1С:Технологическая платформа 8.3 - коммерческая лицензия на два комплекта по лицензионному договору от 23.10.2015 г. с ООО «Крипта» в рамках договора «о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования» от 23.01.2015 г.

1С:Управление предприятием (ERP), 2.0 - коммерческая лицензия на два комплекта по лицензионному договору от 23.10.2015 г. с ООО «Крипта» в рамках договора «о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования» от 23.01.2015 г.

MS Visual Studio Professional 2010 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года, Google Chrome - Бесплатное распространение по лицензии google chromium <http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html> На условиях [https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html), Mozilla Firefox - Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>, LibreOffice -бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>, WinDjView - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>, VLC - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL-2.1+ <http://www.videolan.org/press/lgpl-libvlc.html>, 7-Zip - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <http://www.7-zip.org/license.txt>, GIMP - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL

<http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>, Notepad++ - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html>

Mathcad Education – University Edition - 25 раб. мест по Software Order Fulfillment Confirmation, Service Contract # 4A1934168 от 18.12.2014

MATLAB+SIMULINK - Academic classroom 25 по договору №2013.199430/949 от 20.11.2013

"MS Visio 2010 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

"MS Office 2010 standard - лицензия Microsoft office 2010 Standard RUS OLP ML Academic 50, договор №492 от 28 июня 2012 года

Packet Tracer (!) - MS Visual Studio Professional 2010 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

1С:Технологическая платформа 8.3 - коммерческая лицензия на два комплекта по лицензионному договору от 23.10.2015 г. с ООО «Крипта» в рамках договора «о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования» от 23.01.2015 г.

1С:Управление предприятием (ERP), 2.0 - коммерческая лицензия на два комплекта по лицензионному договору от 23.10.2015 г. с ООО «Крипта» в рамках договора «о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования» от 23.01.2015 г.

Операционная система MS Windows 10 Education - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

## **8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	экспертная оценка выполнения практической работы
Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	экспертная оценка выполнения практической работы
Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Наблюдение и экспертная оценка выполнения практических работ
Выполнять тестирование программных модулей.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий. Зачет по учебной практике профессионального модуля. Дифференцированный зачёт по профессиональному модулю.
Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий. Зачет по учебной практике профессионального модуля.
Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий. Зачет по учебной практике профессионального модуля.
Разрабатывать объекты базы данных.	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет по учебной практике

	профессионального модуля.
Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет по учебной практике профессионального модуля.
Решать вопросы администрирования базы данных.	экспертная оценка выполнения практической работы Зачет по учебной практике профессионального модуля.
Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	экспертная оценка выполнения практической работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Экспертная оценка выполнения практических работ
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Зачет по учебной практике профессионального модуля.
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	