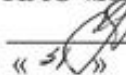


государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Нефтекамский машиностроительный колледж

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
по управлению персоналом

ПАО «НЕФАЗ»

 Ю.А. Мухаметдинов
«31» августа 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 А.А. Хабибуллина

«31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

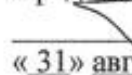
специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

ОДОБРЕНО

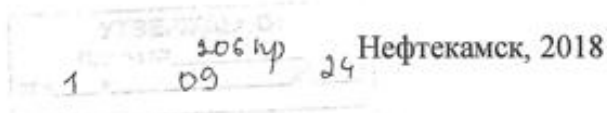
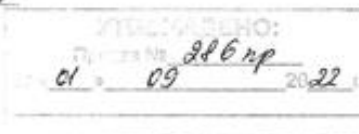
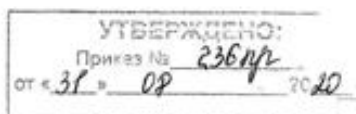
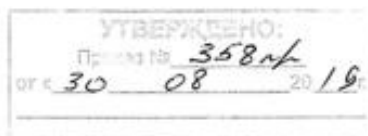
Предметно - цикловой комиссией «Информатика и ВТ»

Председатель ЦК

 Т.Ф. Маликов
«31» августа 2018 г.

30 08 215 пр 24

30 августа 217 пр 21



Нефтекамск, 2018

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальностей среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчики:

Хасанова Альфия Финатовна – преподаватель ГБПОУ НМК

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Настоящая программа определяет порядок организации и проведения производственной практики студентов, осваивающих основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО).

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Программа производственной практики является частью ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) в рамках профессиональных модулей:

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
2. Разработка, администрирование и защита баз данных;
3. Осуществление интеграции программных модулей;
4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Код	Наименование
ВПД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
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 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
ВПД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
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 баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4.	Реализовать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5.	Администрировать базы данных
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ВПД 2	Осуществление интеграции программных модулей
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 продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ВПД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
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.

Перечень общих компетенций:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики

Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретения практического опыта, реализуется в рамках модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности, в ходе освоения которых студент должен иметь практический опыт:

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

- разработке мобильных приложений;
- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке модулей;
- настройке отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) и в организациях различных организационно-правовых форм.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

Всего – 684 часа, в том числе:

по профилю специальности – 540 часов;

преддипломная - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование
ВПД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
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 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
ВПД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
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 баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4.	Реализовать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5.	Администрировать базы данных
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ВПД 2	Осуществление интеграции программных модулей
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 продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ВПД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, 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.
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 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов производственной практики	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная практика, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.6	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	144							144
ПК 11.1-11.6	ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных	144							144
ПК 2.1-2.6	ПМ.03 Осуществление интеграции программных модулей	108							108
ПК 4.1-4.4	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	144							144
	Преддипломная практика	144							144
Всего:		684							684

3.2. Содержание обучения производственной практики

Наименование разделов производственной практики	Содержание производственной практики		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Практика по профилю специальности			540	
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем			144	
	Содержание		18	
	1	Организационное обеспечение рабочего места оператора ЭВМ на предприятии. Сфера деятельности и структура предприятия. Организация работы на предприятии. Организация рабочих мест и обслуживание технических средств информатизации. Техника безопасности. Охрана труда.		
	2	Должностная инструкция оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин. Правила технической эксплуатации ЭВМ. Рабочие инструкции и другие руководящие материалы по обработке информации. Ведение процесса обработки информации на электронно-вычислительных машинах. Права и обязанности оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.		
	3	Общие сведения о техническом и программном обеспечении предприятия. Компьютерная база, организация и технология работы с вычислительной техникой. Технические характеристики аппаратного обеспечения.	10	
	4	Подготовка к работе и настройка аппаратного обеспечения. Подключение и настройка параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования.	8	
	6	Состав автоматизированных систем, имеющихся на предприятии. Автоматизированные системы собственной разработки, применяемые в них языки программирования, СУБД, другие средства разработки. Автоматизированные системы разработки сторонних организаций, эксплуатируемые на предприятии.	10	
	7	Информационная безопасность предприятия. Анализ угроз информационной безопасности организации. Доступ сотрудников организации к сведениям, составляющим тайну. Работа с документами, содержащими тайну.	10	

	8	Средства защиты информации на предприятии от действий субъектов. Средства защита информации от несанкционированного доступа. Защита информации в компьютерных сетях. Криптографическая защита информации. Электронная цифровая подпись. Защита информации от компьютерных вирусов.	10	
	9	Разработка алгоритмов для выполнения поставленных задач.	30	
	10	Разработка кода программного продукта по составленному алгоритму решения задачи.	30	
	11	Оптимизация работы программ за счет организации нескольких потоков.	20	
	12	Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию.	12	
	13	Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	20	
	14	Организация работы с серверами автоматизации из приложений.	20	
	15	Применение нормативно-технической документации в профессиональной деятельности. Систематизация материалов практики в соответствии с заданием. Определение структуры документации на проектирование, разработку и эксплуатацию модулей. Оформление документации.	18	
ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных			144	
	Содержание			
	1	Место практики в структуре освоения профессиональных компетенций Ознакомление с предприятием (организацией) – базой практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. Изучение сферы деятельности и структуры предприятия (организации), функций и задач структурного подразделения. Ознакомление с должностными инструкциями.	16	
	2	Анализ технологий проектирования и использования баз данных на предприятиях Обзор программного обеспечения, установленного на предприятии. Изучение и анализ информационных систем и баз данных предприятия. Выявление требований к автоматизации обработки данных. Изучение правил и требований к подготовке технического задания на разработку базы данных.	16	

3	Организация рабочего места в соответствии с целями производственной практики. Анализ требований к оснащению рабочих мест и организации работ по разработке баз данных. Организация рабочего места в соответствии с решаемой задачей. Выбор аппаратного и программного обеспечения для проектирования и разработки базы данных. Рациональная организация труда, планирование работы, анализ результатов.	16	
4	Этапы проектирования баз данных. Анализ этапов проектирования баз данных. Изучение и анализ предметной области. Анализ требований технического задания на разработку базы данных Принципы проектирования баз данных. Анализ исходных данных. Изучение форм представления выходных данных	16	
5	Применение инструментальных средств проектирования структуры БД Анализ профессионально-ориентированных средств проектирования структур БД Изучение возможностей средств автоматизированного проектирования структур БД Приемы графического проектирования структуры БД Использование графической среды AllFusion ERwin Data Modeler для проектирования логической модели данных. Использование графической среды AllFusion ERwin Data Modeler для проектирования физической модели данных. Разработка инфологической модели базы данных с использованием средств проектирования структуры БД.	16	
6	Освоение основ проектирования элементов базы данных Анализ работы информационных систем предприятия. Разработка объектов БД в реляционной СУБД. Определение ограничений целостности в таблицах БД. Использование средств заполнения БД Проектирование и реализация запросов к БД.	16	
7	Администрирование баз данных. Изучение комплекса нормативно-технической документации, необходимой для внесения изменений в информационные системы и базы данных. Состав и правила оформления ТД, регламентируемые Единой системой технологической документации (ЕСТД). Участие в подготовке технической документации на модификацию баз данных.	16	

	8	Анализ использования методов защиты объектов баз данных на предприятии. Участие в резервном копировании объектов баз данных. Реализация условий защиты баз данных на предприятии. Участие в обеспечении контроля доступа к данным. Анализ принципов идентификации и аутентификации пользователей баз данных. Применение антивирусной защиты.	16	
	9	Применение нормативно-технической документации в профессиональной деятельности. Систематизация материалов практики в соответствии с заданием. Определение структуры документации на проектирование, разработку и эксплуатацию баз данных. Оформление документации.	16	
	ПМ.03 Осуществление интеграции программных модулей		Содержание	108
	1	Анализ деятельности предприятия Ознакомление с задачами и целями производственной практики. Выдача утвержденных заданий. Определение индивидуального задания. Ознакомление с техникой безопасности, правилами санитарии и противопожарной защиты при работе с ВТ. Ознакомление с предприятием (организацией) – базой прохождения практики. Сбор и анализ информации. Изучение обеспеченности предприятия программным обеспечением. Анализ используемых программных обеспечений на предприятия.	28	
	2	Анализ деятельности техника – программиста Организация рабочего места в соответствии с целями производственной практики и анализ работы. Подготовка рабочего места программиста, подбор инструментов и материалов.	8	
	3	Анализ технологий проектирования с использованием информационных систем на предприятии Оценка информационного обеспечения процессов предприятия. Выбор совместно с руководителем практики задачи для реализации программного продукта. Согласование технического задания на программный продукт. Анализ, поиск и систематизация информации по теме курсовой работы. Описание предметной области. Анализ жизненного цикла ПО.	22	

	4	Требования к программному обеспечению Обзор ПО для разработки программного продукта. Участие в выработке требований к программному обеспечению. Участие в проектировании ПО с использованием специализированных программных пакетов. Участие в разработке тестовых наборов и тестовых сценариев.	28	
	5	Разработка математической модели (алгоритма) решения поставленной задачи и проектирование информационной системы Создание инфологической модели. Систематизация данных для алгоритма работы программы. Использование технологий разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ при решении задач. Участие в отладке, инспектировании компонент программного продукта с использованием специализированных программных средств, на предмет соответствия стандартам кодирования.	22	
	6	Разработка списка требований к программному продукту Разработка концепции продукта. Сбор требований к программному продукту. Анализ требований к программному продукту. Проектирование программного продукта. Общая структура требований к программному продукту.	24	
	7	Разработка проекта будущего программного продукта с использованием средств проектирования Применение объектно-ориентированного подхода к программированию информационной системы. Разработка алгоритма программы. Разработка проекта пользовательского интерфейса. Изучение и использование на практике современных технических и программных средств взаимодействия с ЭВМ. Изучение принципов построения современных операционных систем и особенностей их применения. Выбор и обоснование ПО для разработки программного продукта.	40	
	8	Спецификации программного продукта Разработка и согласование с руководителем практики спецификации программного продукта.	6	
	9	Систематизация собранных материалов и оформление отчета по практике Оформление отчета по практике. Подготовка презентационных материалов к защите. Запись файлов на диск. Защита отчета.	16	
ПМ 04. Сопровождение и обслуживание про-	Содержание		144	
	1	Настройка и сопровождение системного программного обеспечения компьютерных систем.	8	
	2	Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения компьютерных систем.	8	

граммного обеспечения компьютерных систем Раздел 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	3	Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем.	8	
	4	Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем.	6	
	5	Анализ рисков при разработке программного продукта.	6	
	6	Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию.	6	
	7	Настройка отдельных компонент программного обеспечения.	4	
	8	Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.	6	
	9	Подготовка информации и технических средств для разработки и адаптации программного обеспечения.	6	
	10	Поддержание жизнеспособности программного обеспечения.	4	
	11	Разработка программных средств индивидуального задания.	4	
	12	Разработка технического задания. Моделирование, проектирование, разработка архитектуры, уточнение компонентов, выбор языка реализации ПО.	6	
	13	Построение моделей программной системы.	8	
	14	Кодирование, тестирование программного средства.	6	
	15	Опытная эксплуатация. Анализ качества выполненного программного средства.	6	
	16	Расчет стоимости программного средства с применением программных пакетов (BPwin, ERwin).	8	
	17	Расчет стоимости программного средства с применением программных пакетов (BPwin, ERwin).	8	
	18	Разработка и публикация программного обеспечения	6	
	19	Разработка и публикация информационных ресурсов.	4	
	20	Удаление неиспользуемого программного обеспечения с компьютеров пользователей.	6	
	21	Очистка реестра компьютера от неиспользуемых веток программного кода.	4	
	22	Участие в процессе настройки, эксплуатации и обслуживания программного обеспечения.	6	
	23	Инсталляция, обслуживание, тестовые проверки отраслевой направленности.	6	
	24	Настройка программного обеспечения отраслевой направленности	4	
Преддипломная	Содержание		144	

практика	Ознакомление с подразделениями предприятия Цель функционирования предприятия, его организационная структура и основные параметры его функционирования. Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности. Цель и результаты деятельности, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы и материалы. Особенности функционирования конкретной организации или предприятия. Описание функциональных задач, решаемых с помощью проектируемой системы или модуля. Основные недостатки, присущие существующей системе обмена и обработки информации. Оценка возможности внедрения проектируемой системы на аналогичных объектах управления других предприятий. Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования модулей (сервисов). Обзор рынка программных средств. Отличия проектируемой системы от существующей. Особенности использования современных технологий проектирования. Формулировка и обоснование предложения по устранению выявленных недостатков и внедрению новых подходов и технологий. Выполнение обязанностей дублеров специалистов в цехах и отделах предприятия Обобщение материалов для дипломного проекта; Оформление отчетов по практике.		
Всего			684

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проходит в рамках договорных отношений с следующими организациями:

- ООО Тагрин Механосервис ул.Монтажная, д.7 (договор №ТРТМС/00иР/07/15 от 01.02.2015)
- ПАО «НефАЗ» ул. Янаульская, 3 (договор №523 от 9.09.2016)
- ООО Техносервис ул. Строителей, 77 (договор №06 от 1.01.2010)
- ОАО Уфанет ул. Дорожная, 57в (договор №05 от 04.11.2016)

Реализация программы производственной практики требует наличия рабочего места оборудованного соответствующим аппаратным и программным обеспечением:

- персональные компьютеры (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) с лицензионным программным обеспечением: ОС Windows, MS Office, Microsoft windows 7 64x, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Turbo Delphi, Qt, IBExpert, Firebird, Microsoft .Net Framework, VirtualBox, SQLEXPRESS x64, JAVA 2 Runtime, Visual Studio .NET Enterprise Architect, Maple, AllFusion
- доступ к глобальной сети Internet.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia.

Среднее профессиональное образование. 2014 г. 208 с.

2. Федорова Г., Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2014, 192с

3. Федорова Г.Н Разработка и администрирование баз данных.- М.:Академия ,2015.-320с.

4. Голицына, О. Л. Программирование на языках высокого уровня: учеб. пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2017.-496 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472870>

5. Немцова Т. И.

Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие / Т.И. Немцова; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2015. - 496 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472870>

6. 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.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963>

7. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-320 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615207>

8 .[Федорова Г. Н.](#)

Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: - (Среднее профессиональное образование)

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>

Дополнительные источники:

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 с.

2. Орлов С.А, Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: учебник. -СПб: Питер. 2012, - 609 с.

3. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие. /Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. -ОГУ, 2015 .-119 с.

4. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». 2016, -301 с.

5.Хабибуллин И.Ш. Программирование на языке высокого уровня C/C++. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 499 с. - ISBN 5-94157-559-9.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356906>

6.Колисниченко Д. Н. Выбираем лучший бесплатный движок для сайта. CMS Joomla! и Drupal. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 288 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351459>

7.Белладжio, Д. Стратегия управления конфигурацией программного обеспечения с использованием IBM Rational ClearCase [Электронный ресурс] / Дэвид Белладжio, Том Миллиган; пер. с англ. Н. А. Мухина. – М.: ДМК Пресс, 2009. - 384 с.: ил.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406959>

8.Пожарина, Г. Ю. Стратегия внедрения свободного программного обеспечения в учреждениях образования [Электронный ресурс] / Г. Ю. Пожарина, А. М. Поносов. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 152 с

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=476050>

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Сроки проведения практики устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Практика по профилю специальности проводится путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) в рамках модулей ОПОП СПО по видам профессиональной деятельности.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

В организации и проведении практики участвуют: колледж; предприятия.

Колледж:

- планирует и утверждает в учебном плане все виды и этапы практики в соответствии с ОПОП СПО с учетом договоров с предприятиями;
- заключает договоры на организацию и проведение практики;
- разрабатывает и согласовывает с предприятиями программу, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы и условия проведения практики предприятиями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения

практики;

- совместно с предприятиями, участвующими в организации и проведении практики, организует процедуру оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;

- разрабатывает и согласовывает с предприятиями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

Предприятия, участвующие в проведении практики:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;

- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;

- предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;

участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;

- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики;

- обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводят инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности в организации.

Студенты, осваивающие ОПОП СПО в период прохождения практики на предприятиях:

- полностью выполняют задания, предусмотренные программами практики;

- соблюдают действующие на предприятиях правила внутреннего трудового распорядка;

- строго соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от предприятий.

В период прохождения практики с момента зачисления студентов на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятиях, а также трудовое законодательство, в том числе в части государственного социального страхования.

Практика завершается зачетом освоенных студентом общих и профессиональных компетенций.

4.4. Кадровое обеспечение производственной практики

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по производственной практике: наличие высшего профессионального образования.

Инженерно-педагогический состав: среднее-профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю модуля, а так же общепрофессиональных дисциплин. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.	Экспертная оценка индивидуальных практических заданий, экспертная оценка производственной деятельности, экспертная оценка результатов индивидуальных практических заданий.
Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий.
Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий.
Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	Экспертная оценка выполнения студентами самостоятельных заданий, обработка и оценка результатов тестирования.
Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	Экспертная оценка на практических занятиях, защита отчета по производственной практике.
Разрабатывать мобильные приложения	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства	Решение вариативных задач, выполнение типовых расчетов, выполнение графических работ, самостоятельная работа студентов.

Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	Оценка соблюдения инструкций в практики производственной практики, устный опрос.
Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спе-	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: результатов выполнения индивидуальной самостоятельной работы; результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.

	цификаций. Приемы работы в системах контроля версий.	
Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: – результатов выполнения индивидуальной самостоятельной работы; – результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: – результатов выполнения индивидуальной самостоятельной работы; – результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функ-	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: – результатов выполнения индивидуальной

кодирования.	циональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	самостоятельной работы; – результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий.
Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	Умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.	Определять направления модификации программного продукта. Разработка и настройка программных модулей программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации. Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шагу. Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике.
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности). Применение современной	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.

	научно профессиональную терминологию. Определение траектории профессионального развития и самообразования.	
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры. Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.

Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информатизации и информационных и технологий для реализации профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.
Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес план. Презентовать бизнес-идею. Определять источники финансирования. Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике.