АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПРАКТИК
для специальности:
09.02.07 Информационные системы и программирование

Похабов Юрий Владимирович

Подписано цифровой подписью: Похабов Юрий Владимирович
Дата: 2023.11.07 10:18:49 +07'00'

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
УТВЕРЖДЕНЫ
приказом директора № 01-11/95
от «23»мая 2022 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936) и в соответствии с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от «14» ноября 2022 г. № 01-11/116.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии и ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу профессий 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.2 Цели и задачи учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

В ходе освоения ПМ 01
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;

- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- 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

В ходе освоения ПМ 02

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.

В ходе освоения ПМ 07

иметь практический опыт в:

- участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;

– требования к безопасности сервера базы данных;
– государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

В ходе освоения ПМ 11
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;
– основные методы и средства защиты данных в базах данных.

Задачи учебной практики:
– адаптация студентов в учебной лаборатории и к режиму работы;
– воспитание у студентов сознательной трудовой и технологической дисциплины, ответственного отношения к труду, бережного отношения к оборудованию;
– закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по специальности при соблюдении правил безопасности труда;
– накопление опыта самостоятельной работы по специальности;
– изучение нормативной, технической и технологической документации;
– формирование умений согласовывать свой труд в коллективе;
– совершенствование навыков самоконтроля и взаимоконтроля;
– формирование основных профессионально-значимых качеств личности.

1.3 Формы учебной практики

Условия проведения: лабораторные и практические работы в лаборатории техникума.

1.4 Место проведения учебной практики

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной практики оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-и ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft VisualStudio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJIDEA.

1.5 Время проведения учебной практики

Код профессионально-го модуля	Семестры	Количество недель	Количество часов	Характер проведения практики
ПМ.01	3 семестр	2,7	96	рассредоточенная
ПМ.01	4 семестр	2	72	рассредоточенная
ПМ.02	4 семестр	2	72	рассредоточенная
ПМ.02	6 семестр	1	36	рассредоточенная
ПМ.04	5 семестр	1	36	рассредоточенная
ПМ.07	5 семестр	1,7	60	рассредоточенная
ПМ.07	6 семестр	1	36	рассредоточенная
ПМ.11	7 семестр	2,8	102	рассредоточенная
ИТОГО		**14,2**	**510**	**рассредоточенная**

1.6 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего 510 часов, в том числе:
В рамках освоения
ПМ.01 – 168 часов,
ПМ.02 – 108 часов,
ПМ.04 – 36 часов,
ПМ.07 – 96 часов,
ПМ.11 – 102 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам деятельности:

Основной вид деятельности	**Требования к умениям**
Разработка модулей программного обеспечения для	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

компьютерных систем	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
Осуществление интеграции программных модулей	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	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.
Соадминистрирование баз данных и серверов	проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
Разработка, администрирование и защита баз данных	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.

необходимых для последующего совершенствования ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата освоения практики
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.
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 инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие
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 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 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
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

	ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план учебной практики

№ темы	Содержание учебного материала	Объем часов
	УП.01 по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	**168**
	МДК.01.01 Разработка программных модулей	**96**
1.	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	6
2.	Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию / Написать словарь данных	6
3.	Разработка интерфейса	6
4.	Разработка и применение стилей и тем	6
5.	Разработка структуры классов приложения	6
6.	Разработка методов классов	6
7.	Создание обработчиков событий	6
8.	Проектирование структуры БД	6
9.	Проектирование структуры БД	6
10.	Импорт из Excel-файлов в базу данных	6
11.	Отображение таблиц БД в приложении	6
12.	Осуществление добавления, изменения и удаления строк таблицы в приложении	6
13.	Создание простых запросов к БД в приложении	6

14.	Создание параметрических запросов к БД в приложении	6
15.	Создание отчетов в приложении	6
16.	Создание отчетов в приложении	6
	МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	**36**
17.	Разработка технического задания	6
18.	Разработка технического задания	6
19.	Разработка методики тестирования и проведение тестирования ПО	6
20.	Разработка методики тестирования и проведение тестирования ПО	6
21.	Разработка руководства пользователя	6
22.	Разработка руководства пользователя	6
	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	**36**
23.	Разработка структуры приложения	6
24.	Разработка макета интерфейса	6
25.	Разработка интерфейса	6
26.	Разработка интерфейса	6
27.	Разработка и применение стилей и тем	6
28.	Создание обработчиков событий	4
	Дифференцированный зачет по УП.01 ПМ.01	2
	УП.02 по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	**108**
29.	Построение модели процесса разработки программного проекта (ПП)	6
30.	Построение модели процесса разработки программного проекта	6
31.	Создание модуля электронной справочной системы ПП.	6
32.	Создание инсталляции ПП.	6
33.	Разработка структуры проекта	6
34.	Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	6
35.	Выполнение отработки основных подходы к интегрированию программных модулей;	6
36.	Отладка отдельных модулей программного проекта	6
37.	Отладка отдельных модулей программного проекта	6
38.	Организация обработки исключений	6
39.	Верификация и аттестация программного обеспечения	6
40.	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	6
41.	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных	6

	модулей	
42.	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей	6
43.	Тестирование интеграции	6
44.	Тестирование интеграции	6
45.	Документирование результатов тестирования	6
46.	Документирование результатов тестирования	4
	Дифференцированный зачет по УП.02 ПМ.02	2
	УП.04 по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	**36**
47.	Участие в оценке качества функционирования информационной системы.	6
48.	Участие в организации процесса обновления в информационной системе.	6
49.	Участие в тестировании программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.	6
50.	Участие в разработке сценария внедрения программного продукта для рабочего места.	6
51.	Участие в разработке руководства оператора.	6
52.	Участие в разработке (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.	4
	Дифференцированный зачет по УП.04 ПМ.04	2
	УП.07 по ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов	**96**
53.	Построение схемы базы данных. Составление словаря данных	6
54.	Создание базы данных	6
55.	Разработка технических требований к серверу баз данных	6
56.	Сравнение технических характеристик серверов. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	6
57.	Разработка требований к корпоративной сети. Конфигурирование сети	6
58.	Установка и настройка сервера MySQL	6
59.	Установка и настройка сервера под UNIX	6
60.	Выполнение запросов к базе данных. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров	6
61.	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	6
62.	Работа с журналом аудита базы данных. Мониторинг нагрузки сервера.	6
63.	Настройка политики безопасности. Создание резервных копий базы данных.	6
64.	Восстановление базы данных. Восстановление носителей информации. Восстановление удаленных файлов.	6
65.	Мониторинг активности портов. Блокирование портов.	6
66.	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	6
67.	Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	6

68.	Получение сертификата	4
	Дифференцированный зачет по УП.07 ПМ.07	2
	УП.11 по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	**102**
69.	Создание концептуальной модели данных	6
70.	Создание логической модели данных	6
71.	Создание физической модели данных	6
72.	Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке	6
73.	Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке	6
74.	Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке	6
75.	Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке	6
76.	Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке	6
77.	Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке	6
78.	Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL	6
79.	Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL	6
80.	Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных	6
81.	Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных	6
82.	Управление пользователями базы данных	6
83.	Управление пользователями базы данных	6
84.	Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных	6
85.	Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных	4
	Дифференцированный зачет по УП.07 ПМ.07	2
	Всего часов	**510**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению учебной практики

Посадочные места по количеству обучающихся: персональные компьютеры: системный блок (Процессор: AMD Ryzen 5 5600x, базовая частота процессора – 3,7 ГГц, 6 ядер, 12 потоков, объем Cache L2 – 3 МБ, объем Cache L3 – 32 МБ. Оперативная память: Тип оперативной памяти - DDR4, Объем - 8 ГБ. Жесткий диск: Тип накопителя – SSD, форм фактор – M2, Объем SSD – 512 МБ, скорость чтения – 3500 МБ/сек, скорость записи – 3000 МБ/сек.Видеокарта: Nvidia Geforce GTX 1650. Интерфейс подключения – PCI-E 3.0, частота работы видеопроцессора – 1410 МГц, разрядность шины памяти – 128 бит, Объем видеопамяти – 4 ГБ, Тип видеопамяти – GDDR6, максимальное разрешение - 7680x4320 (8K Ultra HD)-13 шт. с лицензионным программным обеспечением (операционная система Windows 10 Professional, прикладное программное обеспечение Microsoft

Office 2010 Plus, САПР AutoCAD 2018, AutoCAD 2021, система трехмерного моделирования «Компас 3D LT V12», растровый графический редактор GIMP, векторный графический редактор Inkscape, прикладное программное обеспечение для просмотра файлов в стандарте PDF – Foxit Reader, файловый архиватор 7zip, браузер Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Visio Professional 2010, антивирус Dr. Web Security Space 12.0) и выходом в сеть «Интернет», монитор изогнутый Samsung, диагональ 23,5 по 2 шт на работчее место – 26 шт, гарнитура (наушники, микрофон) – 14 шт., проводная локальная сеть скорость 100 Mb/s ; мультимедийный проектор InFocus-1 шт, экран для проектора-1 шт, доска магнитно-маркерная – 1 шт.; ионизатор воздуха-1шт, рабочее место преподавателя: принтер-1шт, сканер-1шт, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет»-1шт, стол рабочий антистатический серии "Basic"-27 шт, кресло компьютерное с регулировкой спинки и сиденья-28шт, сервер в корпусе 4,5U, шкаф напольный телекоммуникационный ШТК-М-18-27.6.8 – 1шт, флипчарт-1шт, МФУ формата А3 лазерный KYOCERA Color M8124cidn-1шт. Набор инструментов Pro'sKit 1PK-302N из 20 предметов (отвертки 8шт, пинцет, щеточкая для снятия грязи, отсос для припоя, инструмент для извлечения микросхем, трехпалый захват, инструмент для установки микросхем, длинногубцы Pro'sKit 1PK-036S 135 м, припой, антистатический браслет, паяльник)-13 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft VisualStudio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJIDEA.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания:

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 336 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. https://metanit.com/sharp/wpf/ - Руководство по WPF;
2. https://metanit.com/sharp/adonet/ - Руководство по ADO.NET и работе с базами данных;
3. https://professorweb.com/my/ADO NET/ - Работа с базами данных в .NET Framework;
4. https://git.com - Сайт системы контроля версий Git;
5. https://metanit.com/sharp/pattems/ - Паттерны проектирования в C# и .NET;
6. http://1000gost.ru/Index/15/15681.htm - ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов;
7. http://1000gost.ru/Index/23/23991.htm - ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста;
8. https://allgosts.ru/35/080/gost 19.504-79 - ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Руководство программиста;
9. http://1000gost.ru/Index/40/40115.htm - ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Руководство оператора;
10. http://1000gost.ru/Index/14/14688.htm - ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Порядок и методика испытаний;
11. http://1000gost.ru/Index/31/31884.htm - ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
12. https://metanit.com/sharp/xamarin/ - Руководство по программированию для Xama-

rin.Forms;
13. http://www. codenet.ru/PROGR/ASM/NEWBEE/ - Assembler и WinAPI. Курс молодого бойца;
14. http://assembler.com.ua/lessons-assembly - Уроки по Ассемблеру;
15. https://metanit.com/sharp/tutorial/ - Полное руководство по языку C# 7.0 и платформе .NET 4.7;
16. docs.microsoft.com/ru-ru/ - каталог документации Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов;
17. msdn.microsoft.com/ru-ru/ - сеть разработчиков Microsoft;
18. https://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-334.htm - Standard Ecma-334. 5th Edition (December 2017). C# Language Specification. - Geneva: Ecma International, 2017. - 516 p.

Дополнительные источники

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 304 с.;

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Продолжительность учебной практики – не более 6 часов в день.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

— Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

— Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рам-	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Раздел 1. Разработка программных модулей		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Оценка «**отлично**»: - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры; **указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма** Оценка «**хорошо**» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры; **выполнена оценка сложности алгоритма** Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Дифференцированный зачет: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим работам

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Дифференцированный зачет: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется педагогическими работниками в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий и завершается дифференцированным зачетом.

	Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и	практики
Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «**отлично**» - выполнена отладка модуля **с использованием инструментария среды проектирования**; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля **с использованием инструментария среды проектирования**; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	Экзамен: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля.Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Оценка «**отлично**» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Оценка «**хорошо**» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.	Экзамен: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля. Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Оценка «**отлично**» - определены качественные характеристики программного кода с помощью фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «**хорошо**» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. Оценка «**удовлетворительно**» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. инструментальных средств; выявлены на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов	Экзамен: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга. Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Оценка «**отлично**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации. Оценка «**хорошо**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями. Оценка «**удовлетворительно**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел 4. Системное программирование		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техничес ким заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на у**казанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

Раздел 3. Разработка мобильных приложений

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически со-	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов	
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Оценка «**отлично**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации. Оценка «**хорошо**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел 4. Системное программирование		

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на у**казанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответ-	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «**отлично**» - выполнена отладка модуля **с использованием инструментария среды проектирования**; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля **с использованием инструментария среды проектирования**; сохранены и представлены ре-	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ

ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для вы-	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профес-	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессио-	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на госу-	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традици-	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвы-	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессио-	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельно-	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессио-	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно фор-	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и ино-	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности 09.02.07 Информационные технологии и программирование», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные технологии и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662) и в соответствии с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от «14» ноября 2022 г. № 01-11/116.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответсвтии и ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные технологии и программирование, входящей в укрупненную группу профессий 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика проводится в соответствии с ФГОС СПО (ППССЗ) в части государственных требований к минимуму содержания и у ровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».
Производсвенная практика (по профилю специальности) проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных модулей, а так же овладения видами профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями. Производственная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений и приобретение практического опыта по основным видам профессиональной деятельности.
Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются:
- закрепление студентом полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности организации различных форм собственности;
- формирование умений применять теоретические тнания при решении конкретных задач в области будущей профессиональной деятельности;
- приобретение практических умении и навыков по видам деятельности;
- развитие профессионального мышления и интереса к выбранной специальности;
развитие навыков ведения самостоятельной работы;
- сбор, анализ н обобщение материалов для выполнения программы практики.

1.3 Формы производственной практики

Образовательная деятельность при освоени компонента основной профессиональной образовательной программы – практики - организуется в в форме практической подготовки. Производственная практика (по профилю специальности) входит в профессиональные модули: ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.07, ПМ.11 и организуется в процессе изучения профессионального модуля концентрированно в соответствии с утвержденным учебным планом, графиком учебного процесса и графиком практики.

1.4 Место проведения производственной практики

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

Для реализации программы производственной практики рабочее место в профильной организации должно быть оснащено следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-и ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft VisualStudio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJIDEA.

1.5 Время проведения производственной практики

Код профессионального модуля	Семестры	Количество недель	Количество часов	Характер проведения практики
ПМ.01	8 семестр	2	90	концентрированная
ПМ.02	8 семестр	2	90	концентрированная
ПМ.04	6 семестр	1,8	66	концентрированная
ПМ.04	8 семестр	2	90	концентрированная
ПМ.07	8 семестр	2	90	концентрированная
ПМ.11	8 семестр	2	108	концентрированная

1.6 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

Всего 534 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ .01 – 90 часов,
В рамках освоения ПМ .02 – 90 часов,
В рамках освоения ПМ .04 – 156 часов,
В рамках освоения ПМ .07 – 90 часов,

В рамках освоения ПМ .11 – 108 часов

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по видам деятельности:

Вид деятельности	**Требования к умениям**
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования; Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств; Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения; Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта; Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию; Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
Осуществление интеграции программных модулей	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.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения ком-пьютерных систем.	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; Использовать методы защиты програмного обеспечения компьютерных систем; Проводить инсталляцию програмного обеспечения компьютерных систем
Соадминистрирование баз данных и серверов	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов; Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов; Участвовать в соадминистрировании серверов.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	Работать с современными case – средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных

необходимых для последующего совершенствования ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата освоения практики
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.
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 инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие
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
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
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 осо-

	знанное 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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики

№ темы	Содержание учебного материала	Объем часов
	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	**90**
	МДК.01.01 Разработка программных модулей МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	
86.	Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места.	6
87.	Базовая система ввода/вывода (BIOS)	24
88.	OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание	24
89.	Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	30
90.	Дифференцированный зачет по ПМ.01	6
	Итого по ПМ.01:	**90**
	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.03 Математическое моделирование	**90**
91.	Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	30
92.	Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	30
93.	Задачи в условиях неопределенности	24
94.	Дифференцированный зачет по ПМ.02	6
	Итого по ПМ.02:	**90**

	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	**156**
95.	Загрузка и установка программного обеспечения	54
96.	Методы и средства защиты компьютерных систем	54
97.	Организация процесса сопровождения ПО	12
98.	Программная защита сервера	12
99.	Регистрация пользователей	12
0.	Дифференцированный зачет по ПМ.04	6
	Итого по ПМ.04:	**156**
	ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов	**90**
1.	Изучение структурных и функциональных схем предприятия	6
2.	Изучение требований к техническихми программным средствам, средствам защиты информации	12
3.	Выполнение производственных заданий: участие в соадминистрировании серверов; разработка политики безопасности SQLсервера; базы данных и отдельных объектов базы данных, осуществление основных функций по администрированию баз данных.	66
17.	Дифференцированный зачет по ПМ.07	6
	Итого по ПМ.07:	**90**
18.	**ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных** МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных	**108**
19.	Разработка и администрирование БД.	60
20.	Организация защиты данных в хранилищах	42
21.	Дифференцированный зачет по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	6
	Итого по ПМ.11:	**108**
Всего часов		**534**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению производственной практики

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-и ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;

- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft VisualStudio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJIDEA.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания:

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 336 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. https://metanit.com/sharp/wpf/ - Руководство по WPF;
2. https://metanit.com/sharp/adonet/ - Руководство по ADO.NET и работе с базами данных;
3. https://professorweb.com/my/ADO NET/ - Работа с базами данных в .NET Framework;
4. https://git.com - Сайт системы контроля версий Git;
5. https://metanit.com/sharp/pattems/ - Паттерны проектирования в C# и .NET;
6. http://1000gost.ru/Index/15/15681.htm - ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов;
7. http://1000gost.ru/Index/23/23991.htm - ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста;
8. https://allgosts.ru/35/080/gost 19.504-79 - ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Руководство программиста;
9. http://1000gost.ru/Index/40/40115.htm - ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Руководство оператора;
10. http://1000gost.ru/Index/14/14688.htm - ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Порядок и методика испытаний;
11. http://1000gost.ru/Index/31/31884.htm - ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
12. https://metanit.com/sharp/xamarin/ - Руководство по программированию для Xamarin.Forms;
13. http://www. codenet.ru/PROGR/ASM/NEWBEE/ - Assembler и WinAPI. Курс молодого бойца;
14. http://assembler.com.ua/lessons-assembly - Уроки по Ассемблеру;
15. https://metanit.com/sharp/tutorial/ - Полное руководство по языку C# 7.0 и платформе .NET 4.7;
16. docs.microsoft.com/ru-ru/ - каталог документации Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов;
17. msdn.microsoft.com/ru-ru/ - сеть разработчиков Microsoft;
18. https://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-334.htm - Standard Ecma-334. 5th Edition (December 2017). C# Language Specification. - Geneva: Ecma International, 2017. - 516 p.

Дополнительные источники

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 304 с.;

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между техникумом и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

— Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

— Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета.

Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и техникума об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной производственной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рам-	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Раздел 1. Разработка программных модулей		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Оценка «**отлично**»: - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры; **указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма** Оценка «**хорошо**» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры; **выполнена оценка сложности алгоритма** Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Дифференцированный зачет: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Дифференцированный зачет: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе
	Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного	практики
Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «**отлично**» - выполнена отладка модуля **с использованием инструментария среды проектирования**; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля **с использованием инструментария среды проектирования**; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Оценка «**отлично**» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Оценка «**хорошо**» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено тестирование модуля и оформлены резуль-	Защита отчетов Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и опти-	Оценка «**отлично**» - определены качественные характеристики программного кода с	Экзамен: практическое задание по оцен-
	фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «**хорошо**» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. Оценка «**удовлетворительно**» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.	кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга. Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел 3. Разработка мобильных приложений		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
	на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов	

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Оценка «**отлично**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации. Оценка «**хорошо**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями. Оценка «**удовлетворительно**» - разработан	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел 4. Системное программирование		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на у**казанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
	имеющемуся алгоритму в среде разработки **на указанном языке программирования** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответ-	

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «**отлично**» - выполнена отладка модуля **с использованием инструментария среды проектирования**; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля **с использованием инструментария среды проектирования**; сохранены и представле-	Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, примени-	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффек-	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профес-	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с колле-	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на гос-	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
особенностей социального и культурного		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении производственной практики; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессио-	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и ино-	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936) и в соответствии с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от «14» ноября 2022 г. № 01-11/116.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа преддипломной практики - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основных видов деятельности (ВД):

ПМ	ВД	Профессиональные компетенции
01	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.
02	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 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.
04	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.
07	Соадминистрирование баз данных и серверов	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
11	Разработка, администрирование и защита	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

	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. ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК)

Код	**Наименование результата обучения (ОК)**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Преддипломная практика направлена на углубление у обучающегося первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) в организациях различных организационно – правовых форм (далее – организация).

Во время преддипломной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы преддипломной практики.

Преддипломная практика является составной частью подготовки высококвалифицированных специалистов, способных адаптироваться и успешно работать в профильных организациях.

1.2. Цели и задачи программы преддипломной практики - требования к результатам освоения:

Целью преддипломной практики является обобщение, закрепление и совершенствование в производственных условиях знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей; приобретение навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком; совершенствование практических навыков, приобретенных в процессе учебной и производственной практик; ознакомление на производстве с передовыми технологиями, организацией труда; сбор и подготовка материалов к государственной итоговой аттестации.

Задачами преддипломной практики являются:

– закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей учебного плана специальности, на основе изучения деятельности конкретной организации;

– изучение нормативных и методических материалов, фундаментальной и периодической литературы по вопросам, разрабатываемым студентом в ходе дипломного проектирования;

– сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в работе над дипломной работой, задания для которой выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики;

– оценка действующей в организации системы управления, учета, анализа и контроля; разработка рекомендаций по ее совершенствованию;

– обобщение и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в период обучения, формирование практических умений и навыков, приобретение первоначального профессионального опыта по специальности;

– проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного профильного производства;

– изучение практических и теоретических вопросов, относящихся к теме дипломной работы;

– выбор для дипломной работы оптимальных технических и технологических решений с учетом последних достижений науки и техники в области информационных систем и баз данных.

На преддипломную практику направляются обучающиеся выпускного курса, не имеющие академической задолженности.

С целью овладения указанными видами деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы преддипломной практики 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;
- 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;

- участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;
- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности

1.3. Количество часов на освоение программы преддипломной практики всего - 144 часа

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Кол-во часов	Показатели освоения
Подготовительный этап	**42**	
Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Распределение по местам практики. Знакомство со специалистами предприятия.	6	Представляет краткую историю предприятия, структуру управления работой предприятия, назначение и место каждого цеха и отдела в производственном процессе, их взаимосвязь с общей схемой производственного процесса и системой кооперированных поставок, организацию работы по охране труда, пожарной безопасности и по предотвращению травматизма на предприятии.
Изучение работы отделов предприятия	36	Представляет назначение и место отделов предприятия в производственном процессе, технологический процесс цеха, участка, линии и по теме дипломной работы в производственном процессе, технологический процесс цеха, участка, линии и по теме дипломной работы; Представляет организацию и структуру отдела информатизации (информационных систем, технологий) Представляет стоимость проектирования информационных систем, баз данных, по заданию руководителя преддипломной практики.
Экспериментальный этап	**60**	
Выполнение работ в отделе проектирования информационных систем	18	Выполняет работы по проектированию информационных систем
Дублирование работы инженерно-технических работников	12	Выполняет несложные работы инженерно-технических работников
Дублирование работы администратора баз данных	12	Выполняет несложные работы администратора баз данных
Планирование, организация и контроль качественного и без-	18	Представляет требования к безопасному ведению

опасного ведения работ по администрированию баз данных		работ по администрированию баз данных
Обработка и анализ полученной информации	**36**	
Проектирование баз данных на основе анализа предметной области.	12	Систематизирует фактический материал
Разработка объектов баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	12	Представляет функциональную схему функционирования баз данных
Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных.	12	Представляет проект реализации базы данных в конкретной системе управления базами данных.
Подготовка отчета по практике	**6**	
Оформление технической документации реализации баз данных	4	Отчет по практике
Дифференцированный зачет	2	
Итого: 144		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Соответствующие отделения предприятий:

- Медный завод ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»;
- Механический завод ООО «Норильскникельремонт»;
- Надеждинский металлургический завод им. Б.М.Колесникова ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»;
- ООО «Норильскникельремонт»;
- АО «НТЭК».

Предприятия и организации различных форм собственности на территории Норильского промышленного района, выполняющие работы по видам деятельности специальности Информационные системы и программирование.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию видов профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными рабочей программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2019.-488с.
2. 1С:Предприятие 8.3. Руководство разработчика. – М:. Фирма «1С», 2018 1426 с.
3. 1С:Предприятие 8.3. Руководство администратора. – М:. Фирма «1С», 2019 362 с.
4. 1С:Предприятие 8.3. Руководство пользователя. – М:. Фирма «1С», 2018 232 с.
5. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд.Academia. Среднее профессиональное образование. 2018 г. 208 стр.

6. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

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.
2. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017-256 с
3. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проеыктирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2
4. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.
5. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2019 г. 336 стр.

Интернет-источники:

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.

2 1С:Предприятие 8.3 Практической пособие разработчика. Примеры и типовые приемы /М.Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева / Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ, 2013

3 Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие 8» / Е. Ю. Хрусталева / Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ, 2015

4 От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

5 Разработка интерфейса прикладных решений на платформе «1С:Предприятие 8» / В.А. Ажеронок, А.В. Островерх, М.Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева / Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ, 2018

6 Учебники по программированию http://programm.ws/index.php

7 Учебник. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Преддипломная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей концентрированно в несколько периодов.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательным учреждением в соответствии с учебным планом ОПОП СПО.

Преддипломная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, «Администратор баз данных», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

В результате освоения программы производственной (преддипломной) практики обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачёта. Количество времени на дифференцированный зачёт 2 часа. Дифференцированный зачет по производственной (преддипломной) практике выставляется по результатам собеседования и на основании дневника практики, отзыва с предприятия, отчета по практике с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с требованиями организации, в которой проходила практика.