

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка программных модулей
программного обеспечения для компьютерных систем

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

УТВЕРЖДЕНО

Директор Колледжа ФГБОУ ВО «МАГУ»



_____ / Козлова Н.В./
Ф.И.О.

Мурманск

2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО МОДУЛЮ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Теоретической основой учебной практики обучающихся 3 курса выступают дисциплины и МДК:

ОП.03 Технические средства информатизации

ОП.04 Информационные технологии

ОП.05 Основы программирования

МДК.01.01 Системное программирование

МДК.01.02 Прикладное программирование

1.3 Цели и задачи учебной практики

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки 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;

уметь:

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

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

1.4 Требования к результатам прохождения учебной практики

Заложить основы практических профессиональных умений у обучающихся, что является результатом освоения рабочей программы учебной практики в рамках модуля ПМ.01 по

основному виду профессиональной деятельности (ВПД) – разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

1.5 Организация практики

– учебная практика проводится на базе филиала;

– руководителями практики являются преподаватели филиала и высококвалифицированные специалисты, имеющие стаж практической работы по специальности. Они несут ответственность за выполнение программы и качество прохождения практики студентами;

– в период прохождения практики студенты выполняют работы, согласно тематического плана учебной практики;

– задания во время прохождения практики студентами выполняются индивидуально;

– учебная практика проводится непрерывным циклом;

– инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением практических заданий и самостоятельной работы руководителем практики;

– студенты–практиканты обязаны соблюдать планы–графики прохождения практики, вести дневник и ежедневно в конце рабочего дня представлять его на подпись руководителю, выполнять все указания руководителя практики, подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка;

– ежедневно в конце рабочего дня руководитель практики обязан проверять дневники практикантов, анализировать их работу за день;

– после завершения всех видов работ студентами представляется отчет по практике, соответствующие разделы которого определяются тематическим планом;

- полностью оформленные отчет и дневник сдаются практикантом руководителю практики в установленные сроки;
- по завершению практики студентам выставляется оценка;
- при оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

До направления студентов на учебную практику с ними проводится вводная беседа (инструктаж), на которой:

- студентам сообщаются место и время прохождения практики, назначение руководителя;
- разъясняются объем работы, принципы составления пояснительной записки, ее примерный план; разъясняются порядок заполнения дневника, оформления отчета и других документов по практике;
- разъясняются порядок формирования индивидуального задания, и доводится тематический план;
- знакомятся с требованиями трудовой дисциплины;
- знакомятся с указаниями по соблюдению правил техники безопасности.

1.6 Количество часов на освоение программы учебной практики

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и виды производственных работ

Вид производственных работ	Объем часов
Обязательная производственная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические работы	108
<i>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета - защиты отчетов по практике</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики по модулю ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических работ, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность при работе с персональным компьютером	Ознакомление с местом прохождения практики: получить вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности; изучить правила, касающиеся мер индивидуальной защиты и личной гигиены; освоить методику проведения соответствующих работ с учетом требований правил техники безопасности.	2
Объектно-ориентированное программирование	Преобразование кода из процедурного типа в объектно-ориентированный. Оптимизация, рефакторинг кода. Создание классов, методов. Реализация инкапсуляции, наследования, полиморфизма. Перегрузка конструкторов класса. Переопределение методов класса. Самостоятельная работа: Заполнение дневника по учебной практике. Изучение дополнительных источников.	40
Выполнение индивидуального задания	Подключение и изучение библиотек. Составление технического задания на разработку программного средства. Разработка спецификаций – графических (UseCase) и описательных. Проектирование программного средства, определение его логической структуры. Разработка схемы алгоритма работы программного средства, его детализация. Описание методов и информационных связей между модулями программного средства. Описание состава технических и программных средств. Описание входных и выходных данных. Разработка кода программных модулей. Модульное тестирование. Построение управляющего графа программы. Разработка тестовых сценариев. Приведение отчетов к нормоконтролю, подготовка презентации. Самостоятельная работа: Заполнение дневника по учебной практике. Изучение предметной области и математического аппарата индивидуального задания. Оформление отчета по учебной практике. Подготовка к защите.	60
	Защита отчета по практике.	6
	ИТОГО:	108

Содержание отчета по практике

Отчет по практике должен включать в себя:

Титульный лист (1 стр, нумерация НЕ ставится)

СОДЕРЖАНИЕ (2 стр, нумерация ставится, микроштамп)

ВВЕДЕНИЕ (3 стр, нумерация ставится, штамп)

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ (4 стр, нумерация ставится, микроштамп)

1.1 Характеристика области применения

1.2 Постановка проблемы

1.3 Определение пользователей и их потребностей

1.4 Назначение и цели

2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Разработка спецификаций

2.1.1 – 2.1.N Описание варианта использования <название прецедента>

2.2 Описание логической структуры

2.3 Состав технических и программных средств

2.4 Организация входных и выходных данных

2.5 Тестирование и отладка

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (примерный объем – одна страница)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приложение А Техническое задание

Процедура защиты отчета по учебной практике

В целом на защиту одного проекта отводится 10-15 минут. Процедура защиты включает:

- доклад студента (не более 7-10 минут), во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения проекта;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Окончательная оценка выставляется по качеству работы после защиты отчета о прохождении учебной практики.

Результаты учебной практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3.1 Критерии оценивания практических занятий

Показатели			
Оценки «2 - 5»			
неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Задание сделано неправильно	Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенного задания; выбор алгоритма решения задания возможен при помощи учителя; не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала; допускает ошибки; затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу.	Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала, допуская 1-2 ошибки при правильном выборе алгоритма; самостоятельно использует знания программного материала; в основном, правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой.	Обучающийся демонстрирует полное знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении заданий при правильном выборе алгоритма; самостоятельно использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой.

3.2 Критерии оценки защиты отчета по учебной практике

Критерии	Показатели			
	Оценки «2 - 5»			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Оформление отчета	Много нарушений правил оформления.	Представленная пояснительная записка имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы.	Соблюдены все правила оформления работы.
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков.
Защита и демонстрация	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах,	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные

		которые он (она) использует в своей работе.		вопросы.
--	--	---	--	----------

4. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация производственной практики, может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики требует наличия компьютерного класса

Оборудование учебного компьютерного класса:

- Мебель аудиторная
- Доска аудиторная под маркер
- Стенды лабораторные: «Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность при работе с персональным компьютером», «Элементы систем автоматики и вычислительной техники», «Программирование микроконтроллеров»

Программное обеспечение:

- Windows 10 Professional
- MS Office
- Справочно-правовая система КонсультантПлюс
- Kaspersky Anti-Virus
- Adobe Creative Cloud 2018
- Adobe Photoshop CC
- Corel Draw
- SuperNova Magnifier and Screen Reader

Технологические средства обучения:

- Персональные компьютеры (комплекты)
- Точка доступа

Организационно-методическое обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практических работ
- нормативная, справочная техническая литература
- инструкции по технике безопасности

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - (Профессиональное образование).

2. Корчуганова, М.Р. Объектно-ориентированное программирование на C++ : электронное учебное пособие / М.Р. Корчуганова, К.С. Иванов, Л.В. Бондарева ; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет, Кафедра вычислительной математики. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 196 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1832-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>.

Дополнительные источники:

3. Прата С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения. – Изд: Диалектика / Вильямс, 2013. – 960 с.

Периодические издания:

1. Журнал «Электронные информационные системы»