

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор МпК
С.А. Махновский
23 марта 2017 г.

**ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
базовой подготовки**

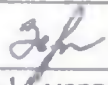
**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2017

Одобрено

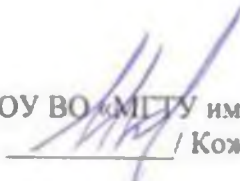
Предметно-цикловой комиссией:
«Информатики и вычислительной техники»

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от 23 марта 2017 г.

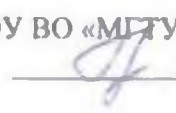
Председатель  / И.Г. Зорина
Протокол № 7 от 14 марта 2017 г.

Разработчики:

мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 / Кожевников Игорь Олегович

мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 / Рылова Елена Ревгатовна

Рекомендовано

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от 21 марта 2017 г.

Программа практики по профилю специальности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 804, СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа, рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1 Цели и задачи практики по профилю специальности

Программа практики по профилю специальности является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** базовой подготовки в части освоения видов деятельности (ВД) специальности.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение практического опыта, реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по основным видам деятельности (ВД) для последующего освоения ими профессиональных компетенций (ПК) по избранной специальности.

ВД.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Практический опыт:

ПО 1.1 Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 1.2 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 1.3 Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.

ПО 1.4 Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

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

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

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

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

ПК 1.7 Осуществлять работу с системой контроля версий.

ВД.02 Разработка и администрирование баз данных

Практический опыт:

ПО 2.1 Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных.

ПО 2.2 Использования средств заполнения базы данных.

ПО 2.3 Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ВД.03 Участие в интеграции программных модулей

Практический опыт:

ПО 3.1 Участия в выработке требований к программному обеспечению.

ПО 3.2 Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Объем практики по профилю специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Вид практики: производственная (по профилю специальности)	Кол-во часов/недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПП.01.01 (по профилю специальности) 72/2	3	Предприятие (на основе договора)	Текущий
ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПП.01.01 (по профилю специальности) 72/2	4	Предприятие (на основе договора)	Промежуточная (зачет)
ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных	ПП.02.01 (по профилю специальности) 72/2	3	Предприятие (на основе договора)	Текущий
ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных	ПП.02.01 (по профилю специальности) 72/2	4	Предприятие (на основе договора)	Промежуточная (зачет)
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей	ПП.03.01 (по профилю специальности) 72/2	3	Предприятие (на основе договора)	Текущий
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей	ПП.03.01 (по профилю специальности) 144/4	4	Предприятие (на основе договора)	Промежуточная (зачет)
Итого:	504/14			

2.2. Содержание практики по профилю специальности

2.2.1. Содержание практики по профилю специальности по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

С целью овладения видом деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ВД.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

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

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

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

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

ПК 1.7 Осуществлять работу с системой контроля версий

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1.1 Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.

ПО 1.2 Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

ПО 1.3 Использования инструментальных средств на этапе отладки программного

продукта.

ПО 1.4 Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

уметь:

- Осуществлять разработку кода программного продукта 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.

Практический опыт	Виды работ	Кол-во часов
-разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; -разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;	– ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики; – соблюдение техники безопасности на производственном участке; – написание кода отдельных модулей программного обеспечения в рамках деятельности структурного подразделения; – поиск ошибок в программном коде программного обеспечения в рамках деятельности структурного подразделения.	72
-использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; -проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию	– ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики; – соблюдение техники безопасности на производственном участке; – составление тестовых сценариев, выполнение функционального тестирования программного продукта по индивидуальному заданию структурного подразделения; – анализ технического задания на программное обеспечение структурного подразделения; – изучение современных средств одновременной работы команды разработчиков над проектом.	72

2.2.2. Содержание практики по профилю специальности по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

С целью овладения видом деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ВД.02 Разработка и администрирование баз данных

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 2.1 Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных.

ПО 2.2 Использования средств заполнения базы данных.

ПО 2.3 Использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

уметь:

- Создавать объекты базы данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам.

- Работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных.

- Формировать и настраивать схему базы данных.

- Разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL.

- Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.

- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

Практический опыт	Виды работ	Кол-во часов
-работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных; - использования средств заполнения базы данных.	– ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики; – соблюдение техники безопасности на производственном участке; – изучение и анализ предметной области функционирующей базы данных структурного подразделения; – построение концептуальной модели функционирующей базы данных структурного подразделения; – подготовка данных для заполнения внесение информации в таблицы базы данных.	72
-работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базы данных; -использования средств заполнения базы данных. -использования стандартных методов защиты объектов базы данных.	– ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики; – соблюдение техники безопасности на производственном участке; – изучение методов организации информационной безопасности данных; – анализ состава локальных вычислительных сетей, их топологии, протоколов, распределения ресурсов и прав доступа; – анализ средств разработки для осуществления клиент-серверного взаимодействия.	72

2.2.3. Содержание практики по профилю специальности по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

С целью овладения видом деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ВД.03 Участие в интеграции программных модулей

иметь практический опыт:

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 3.1 Участия в выработке требований к программному обеспечению.

ПО 3.2 Участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

уметь:

- Владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения.

- Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Практический опыт	Виды работ	Кол-во часов
-участия в выработке требований к программному обеспечению.	– ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики; – соблюдение техники безопасности на производственном участке; – анализ требований, предъявляемых к системе; – распределение функциональных обязанностей в команде разработчиков.	72
-участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	– ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики; – соблюдение техники безопасности на производственном участке; – моделирование программного обеспечения по заданию структурного подразделения;	72
-участия в выработке требований к программному обеспечению; -участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	-ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики; – соблюдение техники безопасности на производственном участке; -разработка технической документации по заданию структурного подразделения.	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики по профилю специальности профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03.

Реализация программы практики по профилю специальности предполагает наличие необходимого оборудования и технологического оснащения рабочих мест в организациях или на предприятиях. Реализация программы практики по профилю специальности предполагает наличие у образовательного учреждения договоров с базовыми предприятиями.

3.2. Информационное обеспечение организации и проведения практики по профилю специальности:

Основные источники:

Профессиональный модуль ПМ.01

1. **Гуриков, С.Р.** Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с.: [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=752394>
2. **Дадян, Э.Г.** Основы языка программирования 1С 8.3: учеб. пособие / Э.Г. Дадян. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 132 с. -[Электронный ресурс], Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/750728>
3. **Сидоров, И. Д.** Машинно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Абрамов Е.С., Сидоров И.Д. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 87 с.: ISBN 978-5-9275-2065-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/991870>

Профессиональный модуль ПМ.02

1. **Кузин, А. В.** Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учеб. пособие – 4-е изд.– М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2017. – 190 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=854772>
2. **Агальцов, В.П.** Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/652917>
3. **Шустова, Л.И.** Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/751611>
4. **Исаченко О.В.** Программное обеспечение компьютерных сетей: учеб.пособие/О.В. Исаченко.-М.:ИНФРА-М,2017-117с.-(Среднее профессиональное образование).Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=851518>

Профессиональный модуль ПМ.03

1. **Ананьева, Т. Н.** Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с.: [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=541003>
2. **Гагарина, Л. Г.** Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/768473>
3. **Гуриков, С. Р.** Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=752394>

Дополнительные источники:

Профессиональный модуль ПМ.01

1. **Белов, В. В.,** Алгоритмы и структуры данных: Учебник / Белов В.В., Чистякова В.И. - :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с.: [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=551224>
2. **Калачев, Д. П.** Основы программирования микропроцессоров Intel для встраиваемых систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Скороход С.В., Селянкин В.В., Дроздов

С.Н. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 82 с.: ISBN 978-5-9275-2223-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/995604>

3. **Колдаев, В. Д.** Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=537513>
4. **Чеповский, А.М.** Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Чеповский, А.В. Макаров, С.Ю. Скоробогатов. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 398 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100589>. — Загл. с экрана.
5. Дадян, Э. Г. 1С: Предприятие. Проектирование приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2015. — 417 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=480629>

Профессиональный модуль ПМ.02

1. Мартишин, С. АБазы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0660-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556449>
2. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/612577>
3. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=792685>
4. Дунаев В.В. HTML, скрипты и стили. -4 изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015. - 816 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=350807>

Профессиональный модуль ПМ.03

1. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 374 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/18292. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/907016>
2. Виссер, Дж. Разработка обслуживаемых программ на языке C# / Дж. Виссер ; пер. с англ. Р.Н. Рагимова. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-97060-446-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028062>
3. **Колдаев, В. Д.** Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / Колдаев В.Д; Под ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=537513>
4. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Б. Хорев. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с. - ISBN 978-5-00091-144-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/529350>
5. Ошероув, Р. Искусство автономного тестирования с примерами на C# / Р. Ошероу ; в пер. с англ. А.А. Слинкина. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 360 с. - ISBN 978-5-94074-945-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028101>
6. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544732>
7. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 232 с. —

(Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18657. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/792682>

Интернет-ресурсы

Профессиональный модуль ПМ.01

1. Курсы по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://htmlacademy.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

Профессиональный модуль ПМ.02

1. Курсы по программированию: [Электронный ресурс] // URL: <https://htmlacademy.ru/>
2. Портал по php, MySQL и другим веб-технологиям [электронный ресурс] : учебное пособие / Дж. Уайттеккер, Дж. Воас // Режим доступа : <http://www.php.ru>
3. Ресурсы по программированию на php: [Электронный ресурс] // URL: <http://www.php.net>

Профессиональный модуль ПМ.03

1. Курсы по программированию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://htmlacademy.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3. Общие требования к организации практики по профилю специальности и отчетности

Практика по профилю специальности проводится в организациях различных организационно-правовых форм в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. Руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от МпК и от организации.

По окончании практики по профилю специальности студент предоставляет отчет, содержание которого определяется заданием.

Требования к оформлению отчета по практике

Отчет по практике по профилю специальности представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; подготовленные практикантом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от колледжа.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные заданием на практику, комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- табель учета рабочего времени;
- характеристика на студента;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- дневник и приложения к отчету.

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по производственной практике (по профилю специальности).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Оценка результатов практики по профилю специальности осуществляется в двух направлениях:

- 1) оценка профессиональных и общих компетенций;
- 2) оценка практического опыта и умений.

Аттестация по итогам производственной практики проводится:

— с учетом результатов прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций проведения практики;

— на основе процедур текущего контроля, осуществляемого руководителями практики от образовательного учреждения в процессе проведения практики, на основе графика проверок;

— на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания результатов освоения соответствующих общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

ПМ	Практический опыт	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования. Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Умение описывать внешнюю информационную среду, к которой должны применяться программы разрабатываемой ПС; -Умение определять функции ПС, определенных на множестве состояний этой информационной среды (такие функции будем называть внешними функциями ПС); Владение навыками описания нежелательных (исключительных) ситуаций, которые могут возникнуть при выполнении программ ПС, и реакций на эти ситуации, которые должны обеспечить соответствующие программы.	-Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности. -Наблюдение при выполнении задания на практику.	Отчет по практике, аттестационный лист по практике
		Умение правильно и обоснованно выбирать алгоритм с использованием средств автоматизированного проектирования; Владение навыками корректного построения алгоритма в соответствии с заданной задачей; Умение разрабатывать код программного модуля на современных языках программирования.	-Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности. -Наблюдение при выполнении задания на практику.	Отчет по практике, аттестационный лист по практике
	Использования инструментальных средств на этапе	Умение разрабатывать спецификации этапов жизненного цикла программы в соответствии	-Наблюдение за организацией	Отчет по практике, аттестационный

	отладки программного продукта. Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.	с поставленной задачей; - Умение использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Владеть навыками отладки программы на уровне модуля. Владеть навыками тестирования программного модуля по разработанному сценарию; Владеть навыками тестирования программы на уровне модуля. Владеть навыками тестирования программы с использованием инструментальных средств. Умение осуществлять оптимизацию программного кода модуля по определенному сценарию. Умение использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Умение использовать инструментальные средства для оптимизации программного кода. Умение правильно определять и использовать методы и средства разработки технической документации. Умение применять инструментальные средства для автоматизации оформления документации. Умение разрабатывать отдельные компоненты документации на программные средства с использованием графических языков спецификаций	рабочего места в процессе деятельности. -Наблюдение при выполнении задания на практику.	й лист по практике
ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных	Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Соответствие разработанных объектов требованиям функциональной спецификации Правильность и целесообразность проведенной нормализации и установленных связей между объектами базы данных. Обоснованность выбора метода описания и построения схемы базы данных в соответствии с объектами базы данных и связями между ними. Правильность построения запросов в соответствии с функциональной спецификацией	-Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности. -Наблюдение при выполнении задания на практику.	Отчет по практике, аттестационный лист по практике

			Правильность и обоснованность выбора СУБД исходя из функционального назначения базы данных. Полнота и правильность создания объектов с использованием инструментальных средств СУБД (клиентская и серверная части). Эффективность использования инструментальных средств для заполнения базы данных. правильность установки и настройки серверного программного обеспечения в соответствии с технической документацией и заданием. Правильность и целесообразность выбора регламента резервного копирования. Результативность восстановления базы данных из резервной копии. правильность настройки средств защиты СУБД в соответствии с требованиями политики информационной безопасности и функциональной спецификацией пользователей. Правильность настройки сети и ОС для обеспечения бесперебойного функционирования СУБД и базы данных		
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей	Участия в выработке требований программному обеспечению;	в к	Владение навыками анализа технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. Владение навыками разработки требований к компоненту программного обеспечения с использованием каскадной и спиральной моделей жизненного цикла. Владение навыками разработки требований к функциональности и интерфейсу компонента соответствуют решаемой задаче. Владение навыками разработки плана верификации программного продукта Создание модуля в соответствии со спецификацией. Владение навыками	-Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности. -Наблюдение при выполнении задания на практику.	Отчет по практике, аттестационный лист по практике

	Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	проектирования программного продукта с использованием специализированных программных пакетов. Владение методами отладки программных продуктов и специализированных программных средств для выполнения отладки Владение методами проектирования программных продуктов с использованием специализированных программ Владение навыками отладки программных продуктов согласно требованиям к программному обеспечению. Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев Владения навыками выбора тестов и проведение тестирования ПП на основе методов Функционального тестирования Владения навыками выбора тестов и проведение тестирования ПП на основе методов Структурного тестирования. Владения методами количественной оценки критериев качества программного продукта. Владение методами организации работ в коллективах разработки программного обеспечения; Владение основными положениями метрологии программных продуктов. Владение навыками работы с единой системой конструкторской документации (ЕСКД), со стандартами, техническими условиями, регламентами, эксплуатационной и ремонтной документацией Владение методами и средствами разработки программной документации Владение навыками оформления схемной документации, пояснительной записки в соответствии с требованиями стандартов		
--	---	--	--	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Программа производственной (по профилю специальности) практики актуализирована. В программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол №1	
2	3.2 Информационное обеспечение организации и проведения производственной (по профилю специальности) практики	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 программы читать в новой редакции: ПМ.01 Основная литература 1. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=752394 2. Дадян, Э. Г. Основы языка программирования 1С 8.3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. — 132 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333502 3. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=918098 Дополнительная литература 1. Сидоров, И. Д. Машинно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Абрамов Е.С., Сидоров И.Д. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 87 с. - ISBN 978-5-9275-2065-7 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327708 2. Белов, В. В., Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=193647 3. Калачев, Д. П. Основы программирования микропроцессоров Intel для встраиваемых систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Скороход, В. В. Селянкин, С. Н. Дроздов, Д. П. Калачев. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 82 с. - ISBN 978-5-9275-2223-1 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=330332 4. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=537513	11.09.2019 г. Протокол №1	

5. Дадян, Э. Г. Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие» [Электронный ресурс] : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 417 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=304508>
ПМ.02

Основная литература

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2017. — 190 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?pid=854772>
2. Шустова, Л. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=205388>
3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Исаченко. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 117 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?pid=851518>

Дополнительная литература

1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=63847>
2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=333679>
3. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?pid=792685>

ПМ.03

Основная литература

1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Ананьева, Н. Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?pid=541003>
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=292190>
3. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?pid=752395>

Дополнительная литература

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Колдаев В.Д; Под ред. проф.Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?pid=537513>
2. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Б. Хорев. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с. - ISBN 978-5-00091-144-0 - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=77039>
3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного

		обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Федорова. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-906818-41-6 - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=189481 4. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 232 с. — Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=291069		
3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции: ПМ.01 Основная литература 1. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=752394 2. Дадян, Э. Г. Основы языка программирования 1С 8.3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. — 132 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=333502 3. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=918098 Дополнительная литература 1. Абрамов? Е.С. Машинно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Абрамов Е.С., Сидоров И.Д. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 87 с. - ISBN 978-5-9275-2065-7 - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=327708 2. Белов, В. В., Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=193647 3. Скороход, С. В. Основы программирования микропроцессоров Intel для встраиваемых систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Скороход, В. В. Селянкин, С. Н. Дроздов, Д. П. Калачев. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 82 с. - ISBN 978-5-9275-2223-1 - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=330332 4. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=537513 5. Дадян, Э. Г. Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие» [Электронный ресурс] : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 417 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=304508 ПМ.02 Основная литература 1. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2017. — 190 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?pid=854772 2. Шустова, Л. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=205388	16.09.2020 г. Протокол № 1	30/

		3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Исаченко. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 117 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?pid=851518 Дополнительная литература 1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=63847 2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=333679 3. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?pid=792685 ПМ.03 Основная литература 1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Ананьева, Н. Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?pid=541003 2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=292190 3. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=365678 Дополнительная литература 1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Колдаев В.Д; Под ред. проф.Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?pid=537513 2. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Б. Хорев. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с. - ISBN 978-5-00091-144-0 - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=77039 3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Федорова. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-906818-41-6 - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=189481 4. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 232 с. — Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=291069		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации производственной (по профилю специальности) практики	16.09.2020 г. Протокол № 1	<i>Зеленый</i>

	ВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬН ОСТИ) ПРАКТИКИ	и отчетности дополнить записью: «Производственная (по профилю специальности) практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».		
--	--	--	--	--