


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Таврический колледж
(структурное подразделение)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе


_____ Л.С. Кучер
«12» мая 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
производственной практике


_____ Г.Г. Малюга
«12» мая 2017 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и
вычислительных машин**

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

2017 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 28 июля 2014 г. № 804) включая совокупность требований, обязательных при реализации программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 09.0.00 Информатика и вычислительная техника специальности: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Организация-разработчик: Таврический колледж ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского» (структурное подразделение)

Разработчики: Руденко Андрей Владимирович, преподаватель

Рассмотрено и утверждено

на заседании выпускающей методической комиссии 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

от « 12 » мая 2017 г.

протокол № 5

Председатель  В.И. Соловьев

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
1.1.	Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.2.	Цели и задачи производственной практики	4
1.3.	Требования к результатам освоения практики.....	5
1.4.	Базы практики	9
1.5.	Организация практики.....	10
1.6.	Контроль работы обучающихся и отчётность.....	11
1.7.	Количество часов на освоение программы практики.....	12
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
2.1.	Структура производственной практики	13
2.2.	Тематический план и содержание практики.....	13
2.3.	Индивидуальное задание обучающемуся.....	15
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18
3.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	18
3.2.	Требования к документации, необходимой для проведения практики.....	19
3.3.	Требования к учебно-методическому обеспечению практики.....	20
3.4.	Информационное обеспечение обучения.....	21
3.5.	Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	21
3.6.	Требования к студентам при прохождении практики.....	22
3.7.	Требования к соблюдению охраны труда и пожарной безопасности..	24
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	25

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2 Цели и задачи производственной практики

Программа производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм по профессии оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

В основу практического обучения обучающихся положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой обучающихся;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы на современных электронно-вычислительных и вычислительных машинах.

Производственная практика обучающихся по (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) проводится после получения теоретических знаний и практических умений по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и входящего в него (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных федеральным государственным стандартом ППСЗ по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Производственная практика направлена на закрепление, расширение, углубление и систематизацию знаний, полученных при освоении профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и входящего в него (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

Целью производственной практики является подготовка квалифицированных специалистов, владеющих фундаментальными знаниями и практическими навыками по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Задачи производственной практики:

- формирование знаний в области определения рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- определения совместимости аппаратного и программного обеспечения электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- изучение особенностей применения микропроцессорных систем;
- изучение особенностей использования аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- использования технологий работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.

1.3 Требования к результатам освоения практики

В ходе освоения программы производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) студент должен развить Общие компетенции (ОК), Профессиональные компетенции (ПК).

Результатом прохождения практики является овладение обучающимися общими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции
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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения 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.

Результатом производственной практики является овладение видом профессиональной деятельности в части профессиональных компетенций:

Код компетенции	Наименование 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 2.1	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин:

иметь практический опыт:

- определения рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- определения совместимости аппаратного и программного обеспечения электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- использования аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- использования технологий культуры работы с информацией в информационном обществе;
- использования технологий работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.

уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- определять направления использования аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин для решения служебных задач;
- выбирать необходимые программные средства для решения различных задач на электронно-вычислительных и вычислительных машинах и задач по обслуживанию компьютерной системы;
- использовать менеджеры архивов для сжатия информации;
- обнаруживать и ликвидировать последствия заражения вирусами, используя антивирусные средства;
- создавать и редактировать интегрированные текстовые документы и графические изображения;
- создавать файлы графических изображений;
- использовать табличный процессор для решения математических и физических задач;
- обрабатывать числовую информацию с помощью табличных редакторов;
- осуществлять поиск информации образовательного назначения на заданную тему в распределенных ресурсах сети Интернет;

- соблюдать основные требования информационной безопасности.

знать:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники их назначения и принцип работы периферийных устройств вычислительной техники;
- правила технической эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- виды и причины отказа в работе электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- основные виды и классификация современного программного обеспечения, в том числе операционных оболочек и систем, менеджеров архивов, сервисных и антивирусных программ;
- назначение и возможности прикладного программного обеспечения, в том числе: текстовых и табличных процессоров, программ демонстрационной графики, пакеты символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики.

По окончании практики обучающийся сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, дневник производственной практики, аттестационный лист, характеристику-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики, рекомендацию для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по форме, установленной образовательной организацией.

Индивидуальное задание на практику разрабатываются в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного оценивания - зачёт.

1.4 Базы практики

Программа производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащённость современными электронно-вычислительными и вычислительными машинами;
- оснащённость современными аппаратно – программными средствами электронно-вычислительных и вычислительных машин;

- оснащённость необходимым для эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин периферийным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией образовательной организацией. Производственная практика по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности, оснащенных современными электронно-вычислительными и вычислительными машинами, на основе договоров, заключаемых между предприятием и Таврическим колледжем (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

Базы практик представлены в приказе направления обучающихся на производственную практику по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

1.5 Организация практики

Для проведения производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) в Таврическом колледже разработана следующая документация:

- Положение о практике;
- Программа производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);
- План-график консультаций и контроля за выполнением обучающимися программы производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);
- Приказ о допуске обучающихся на производственную практику;
- Индивидуальные задания обучающимся.

В основные обязанности руководителя производственной практики входят:

- Разработка программы, содержания и планируемых результатов производственной практики;
- Осуществление руководства производственной практикой;

- Контролирование реализации программы и условий проведения производственной практики, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами;

- Формирование группы в случае применения групповых форм проведения производственной практики;

- Оценка общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных ими в ходе прохождения производственной практики;

- Разработка формы отчетности и оценочного материала прохождения производственной практики.

В период производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) для обучающихся проводятся консультации по выполнению индивидуального задания и оформлению отчётных документов по практике по следующим основным разделам:

- Ознакомление с предприятием;

- Изучение работы отделов предприятия;

- Выполнение функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;

- Оформление отчётных документов по практике.

Обучающиеся при прохождении производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) обязаны:

- Полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

- Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

- Изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

1.6 Контроль работы обучающихся и отчётность

По итогам производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) обучающиеся представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием, аттестационный лист, характеристику отзыв от предприятия, дневник производственной практики и рекомендацию для сдачи квалификационного экзамена.

Текущий контроль прохождения производственной практики осуществляется на основании плана–графика консультаций и контроля за выполнением практикантами тематического плана производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

Итогом производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от образовательной организации с учётом аттестационного листа, характеристики отзыва от предприятия и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения производственной практики.

1.7 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) в объеме 3 недель (108 часов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Структура производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля и МДК	Объем времени, отводимый на практику,(час.)	Продолжительность практики (недели)	Семестр
ОК 1– ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.6 ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.6	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	108	3	4

2.2 Тематический план и содержание практики

Вид работы	Содержание учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование МДК и дисциплин ФГОС СПО, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
Вводный инструктаж по прохождению практики	<ul style="list-style-type: none"> – График прохождения производственной практики; – Задание на практику; – Содержание и структура отчета по производственной практике; – Ознакомление с должностной инструкцией. 	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	2
Изучение структуры предприятия, наличия оборудования.	Общие сведения о предприятии – месте прохождения практики. Освоение рабочего места. Ознакомление с оборудованием и электронно-вычислительными и вычислительными машинами.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	8
Изучение требований техники безопасности и охраны труда.	<ul style="list-style-type: none"> – Инструкция по охране труда. – Инструкция по технике безопасности. – Правила внутреннего распорядка. Распределение по рабочим местам. Организация рабочего места. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности. 	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	8
Изучение технических данных новейшей аппаратуры, электронно-вычислительных и вычислительных	Технические документы, руководства пользователя и др. документы.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	8

машин, используемым программным обеспечением.			
Определение рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин.	Определение рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	6
Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения электронно-вычислительных и вычислительных машин.	Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения электронно-вычислительных и вычислительных машин.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	6
Осуществление модернизации аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин.	Осуществление модернизации аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	6
Использование технологий работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.	Использование технологий работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	10
Создание и редактирование интегрированных текстовых документов и графических изображений.	Создание и редактирование интегрированных текстовых документов и графических Изображений.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	10
Обнаружение и ликвидация последствия заражения вирусами, используя антивирусные средства.	Обнаружение и ликвидация последствия заражения вирусами, используя антивирусные средства.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	6
Использование	Использование табличного	(16199 Оператор	6

табличного процессора для решения математических и физических задач.	процессора для решения математических и физических задач.	электронно-вычислительных и вычислительных машин)	
Осуществление поиска информации на заданную тему в распределенных ресурсах сети Интернет.	Осуществление поиска информации на заданную тему в распределенных ресурсах сети Интернет.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	10
Обучение соблюдению основных требований информационной безопасности.	Обучение соблюдению основных требований информационной безопасности.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	8
Подготовка отчета по производственной практике	– Задание на практику; – Содержание и структура отчета по производственной практике.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	12
Итоговая оценка освоения компетенций и качества выполненных работ.	Содержание и структура отчета по производственной практике.	(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	2
Всего			108

2.3 Индивидуальное задание обучающемуся

Тематика и характеристика индивидуальных заданий:

Теоретическая часть задания:

1. Изучить структуру предприятия.
2. Изучить требования техники безопасности и охраны труда на предприятии.
3. Изучить технические данные новейшей аппаратуры, состав оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин, используемое программное обеспечение.
4. Изучить каким образом осуществляется определение рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин.
5. Изучить каким образом осуществляется модернизация аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин.
6. Изучить правила технической эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин.

7. Изучить методику соблюдения основных требований информационной безопасности.
8. Изучить методики обнаружения и ликвидации последствий заражения вирусами, используя антивирусные средства.
9. Изучить основные виды и классификация современного программного обеспечения, в том числе операционных оболочек и систем, менеджеров архивов, сервисных и антивирусных программ.
10. Изучить назначение и возможности прикладного программного обеспечения, в том числе: текстовых и табличных процессоров, программ демонстрационной графики, пакеты символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики
11. Изучить технологии работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.
12. Изучить виды и причины отказа в работе электронно-вычислительных и вычислительных машин.
13. Изучить основные конструктивные элементы средств вычислительной техники их назначения и принцип работы периферийных устройств вычислительной техники.

Виды работ, обязательные для выполнения:

1. Создание и редактирование интегрированных текстовых документов и графических изображений.
2. Обнаружение и ликвидация последствия заражения вирусами, используя антивирусные средства.
3. Использование табличного процессора для решения математических и физических задач.
4. Выбор необходимых программных средств для решения различных задач на электронно-вычислительных и вычислительных машинах и задач по обслуживанию компьютерной системы.
5. Использование менеджера архивов для сжатия информации.
6. Создание файлов графических изображений.
7. Выбор рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин в соответствии с решаемой задачей.
8. Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения электронно-вычислительных и вычислительных машин.

9. Использование технологий работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.
10. Осуществление поиска информации на заданную тему в распределенных ресурсах сети Интернет.

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) проводится в помещениях предприятий, использующих электронно-вычислительные и вычислительные машины для решений профессиональных задач, при этом обучающий должен иметь возможность изучить:

- Изучить технические данные новейшей аппаратуры, состав оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин, используемое программное обеспечение.
- Изучить каким образом осуществляется определение рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- Изучить каким образом осуществляется модернизация аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- Изучить правила технической эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- Изучить методику соблюдения основных требований информационной безопасности.
- Изучить методики обнаружения и ликвидации последствий заражения вирусами, используя антивирусные средства.
- Изучить основные виды и классификация современного программного обеспечения, в том числе операционных оболочек и систем, менеджеров архивов, сервисных и антивирусных программ.
- Изучить назначение и возможности прикладного программного обеспечения, в том числе: текстовых и табличных процессоров, программ демонстрационной графики, пакеты символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики
- Изучить технологии работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.
- Изучить виды и причины отказа в работе электронно-вычислительных и вычислительных машин.

- Изучить основные конструктивные элементы средств вычислительной техники их назначения и принцип работы периферийных устройств вычислительной техники.

Оборудование данных предприятий должно соответствовать профилю подготовки обучающихся, выполнению функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Предполагается наличие необходимого технологического оснащения рабочих мест и следующее материально-техническое обеспечение:

- Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет) по количеству обучающихся, проходящих производственную практику;

- Локальная компьютерная сеть;

- Сетевое оборудование-устройства, необходимые для работы компьютерной сети, например: маршрутизатор, коммутатор, концентратор и т.д.);

- Аппаратное и программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы студентов в рамках программы производственной практики;

- Комплект технической, технологической и справочной документации.

Рабочие места должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

3.2 Требования к документации, необходимой для проведения практики

Основная документация для проведения производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин):

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования колледжей ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»;

– Программа производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) направление подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;

– График проведения производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Дневник производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Аттестационный лист производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Задание на производственную практику по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Характеристика-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Рекомендация для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Отчет по производственной практике по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

3.3 Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Для учебно-методического обеспечения производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) необходимо иметь в наличии:

– Образец выполнения отчета по производственной практике по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Образец заполнения дневника производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Образец портфолио для обучающегося по итогам производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

– Список учебной и справочной литературы.

3.4 Информационное обеспечение обучения:

а) основная литература:

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. СПО – М.:Академия, 2016, 304с
2. Терехов А.Н. Технология программирования: учеб.пособие. М.:Интернет-Университет Информационных Технологий, 2017, 152с.
3. Чернякова Н.В. Основы программирования. Методические указания по выполнению практических работ для студентов СПО. Воронеж:ВИВТ, 2017, 90с.
4. Курченкова Т.В. Прикладное программирование. Методические указания по выполнению практических работ для студентов СПО. – Воронеж:ВИВТ, 2017, 39с.

б) дополнительная литература;

1. Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование: учебник / Н.И.Парфилова, А.В.Пруцков, А.Н.Пылькин,Б.Г. Трусов. М.: Академия,2017,336с.

3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) от образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, выпускающей методической комиссии по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Организацию и руководство производственной практики осуществляют: заместитель директора по производственному обучению, заведующий отделением естественнонаучных и инженерных специальностей, руководитель производственной практики от образовательной организации.

Руководитель производственной практики от образовательной организации:

- Разрабатывает программу производственной практики, планируемые результаты производственной практики, индивидуальное задание, на производственную практику исходя из ее особенностей;

- Принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;

- Производит организационное инструктивно-методическое собрание студентов перед началом производственной практики по ее прохождению;

- Осуществляет контроль за соблюдением сроков производственной практики, своевременного ее начала, прибытия и нормативов работы студентов и ее содержанием;

- Оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов и оформлении отчёта по производственной практике;

- Оценивает результаты выполнения практикантами программы производственной практики;

- Проводит итоговый контроль качества выполнения отчета по производственной практике.

- Контролирует сдачу студентами отчётов по производственной практике и осуществляет проведение аттестации по итогам производственной практики в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем производственной практики от колледжа.

- Сдаёт отчёт о проделанной работе со студентами в период прохождения производственной практики.

3.6 Требования к студентам при прохождении практики

Студенты колледжа при прохождении производственной практикой по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) обязаны:

Перед началом производственной практики студент должен:

- Принять участие в организационном собрании по производственной практике по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

- Получить задание на производственную практику по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

- Изучить задание и спланировать прохождение производственной практики;

- Согласовать с руководителем производственной практики от колледжа индивидуальный план прохождения практики.

В процессе прохождения производственной практики студент должен:

- Проходить производственную практику ежедневно в соответствии с режимом работы организации и с учётом продолжительности рабочего дня студентов при прохождении практики (для студентов в возрасте от 16 до 18 – не более 18 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше – не более 36 часов в неделю);

- Полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практикой по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

- Соблюдать действующие в организации правила внутреннего распорядка;

- Соблюдать дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка;

- В случае временного отсутствия студента на рабочем месте при прохождении производственной практикой по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) к нему могут быть применены меры дисциплинарного взыскания в порядке, предусмотренном Положением о Таврическом колледже (структурное подразделение) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

- Ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем производственной практики;

- Добросовестно относиться к выполнению обязанностей, обусловленных программой производственной практикой по ПМ.04 Выполнение работ по

одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

- Вести ежедневно записи в дневнике практики в соответствии с выполняемыми работами;

- Принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий;

- Подготовиться к сдаче отчета по производственной практике по ПМ.04 Выполнение работ по одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин);

- По завершению практики студент должен представить отчет по производственной практике руководителю.

3.7 Требования к соблюдению охраны труда и пожарной безопасности

Студент-практикант должен допускаться к работе только после прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

Студент-практикант обязан:

- Соблюдать требования пожарной безопасности, а также поддерживать противопожарный режим; знать месторасположение первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;

- Выполнять меры предосторожности при проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;

- В случае обнаружения пожара сообщить о нем руководителю практики от предприятия, в подразделение пожарной охраны;

- Знать месторасположение средств оказания медицинской помощи;

- Соблюдать правила личной гигиены;

- Принимать пищу только в специально отведённых для этого местах;

- При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений и инструментов, а также других недостатков или опасностей на рабочем месте немедленно сообщить непосредственному руководителю и руководителю практики от предприятия, приостановить выполнение работы. Приступить к работе можно с разрешения руководителя практики от предприятия после устранения всех недостатков и опасностей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практикой по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) осуществляется руководителем практики от предприятия в процессе выполнения обучающимися работ, а также руководителем практики от образовательной организации в процессе сдачи обучающимися отчета по производственной практике, дневника практики, характеристики-отзыва от предприятия, аттестационного листа и рекомендации для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

По завершении практики студентом представляется отчет по производственной практике по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин), общий объем отчета 20-30 страниц компьютерного текста. В отчете излагаются результаты выполнения обязательных пунктов индивидуального задания. Отчет брошюруется в переплет вместе с заданием. В отчете необходимо отразить следующие материалы:

- Информация о компьютерных системах и комплексах, используемого периферийного оборудования;
- Требования техники безопасности и охраны труда;
- Информация о видах работ, связанных с выполнением функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Последовательность расположения документов в отчете по практике:

- Титульный лист.
- Задание на практику.
- Содержание.
- Введение.
- Основные разделы отчета в соответствии с перечнем обязательных вопросов практики.
- Заключение.
- Дневник практики.
- Аттестационный лист.

– Характеристика-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики.

– Рекомендация для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	Выполнять тестирование программных модулей.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	Проверка отчета по результатам практики
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> • определение и нормализация отношений между объектами баз данных; • изложение правил установки отношений между объектами баз данных; • демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных; 	Проверка отчета по результатам практики

	<ul style="list-style-type: none"> • выбор методов описания и построения схем баз данных; • демонстрация построения схем баз данных • демонстрация методов манипулирования данными; • выбор типа запроса к СУБД; • демонстрация построения запроса к СУБД 	
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).	<p>клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</p> <p>выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения;</p> <p>изложение основных принципов проектирования баз данных;</p> <p>демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных;</p> <p>выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;</p> <p>демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</p> <p>демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</p> <p>демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;</p> <p>демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных;</p> <p>демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</p>	Проверка отчета по результатам практики
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	<p>определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</p> <p>определение модели информационной системы;</p> <p>выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</p> <p>выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</p> <p>демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;</p> <p>выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы 	Проверка отчета по результатам практики

	<p>данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; • демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа; • демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); • определение ресурсов администрирования базы данных; • демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты 	
ПК 2. 4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	<ul style="list-style-type: none"> • выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; • выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; • демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; • демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети; • демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; • демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации; • демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты; • демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты 	Проверка отчета по результатам практики
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> - выработка требований к программному обеспечению; - изложение стандартов качества программного обеспечения; - демонстрация методов и средств разработки программной документации; - изложение основных положений метрологии программных продуктов, принципов построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных 	Проверка отчета по результатам практики.

	систем и комплексов;	
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; - изложение принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; - изложение основных принципов проектирования баз данных; - демонстрация основных методов и средств эффективной разработки; - выбор и использование требований, предъявляемых к стандартному графическому интерфейсу пользователя; - изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения; - использование элементов управления на форме; - демонстрация навыков создания и использования классов; - демонстрация навыков создания пользовательского интерфейса; - демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией) 	Проверка отчета по результатам практики
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - излагать методы отслеживания и устранения ошибок; - излагать правила и методы тестирования; - выявлять источники ошибок и средства локализации ошибок; - выбор способа защиты программ; - демонстрация навыков сопровождения программного продукта; - демонстрация навыков тестирования программы; - демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); - демонстрация навыков правильного 	Проверка отчета по результатам практики

	использования программных средств защиты	
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> - изложение концепции и реализации программных процессов; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - демонстрация процесса тестирования программного продукта; - демонстрация использования инструментальных средств для тестирования программного продукта; - демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; - демонстрация навыков внесения изменения в программный код; 	Проверка отчета по результатам практики
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> - изложение видов программных документов; - изложение видов эксплуатационных документов; - демонстрация знаний стандартов по оформлению программных документов; - демонстрация знаний стандартов по оформлению эксплуатационных документов; 	Проверка отчета по результатам практики
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков описания программы; - демонстрация навыков написания пояснительной записки; - изложение этапов создания руководства системного программиста, программиста, оператора; 	Проверка отчета по результатам практики
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> — демонстрация интереса к будущей профессии; — активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; 	Проверка отчета по результатам практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных	<ul style="list-style-type: none"> - правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта компьютерной системы; - демонстрация правильной 	Проверка отчета по результатам практики

задач, оценивать их эффективность и качество.	последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время практики.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорной системы; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - самостоятельно принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих при прохождении практики.	Проверка отчета по результатам практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития/	– эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.	Проверка отчета по результатам практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - разрабатывать программы.	Проверка отчета по результатам практики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- интерактивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения.	Проверка отчета по результатам практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Проверка отчета по результатам практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - составление личного плана карьерного роста с учетом целей и ресурсов.	Проверка отчета по результатам практики

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - быстрота освоения новых версий профессиональных программных продуктов, - анализ инноваций в области микропроцессорной техники 	Проверка отчета по результатам практики
---	--	---