**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)**

**«Якутский колледж связи и энергетики имени П.И. Дудкина»**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

**Форма обучения: очная и электронная с применением дистанционных технологий**

**2020 г.**

# **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

# **МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ**

# **Область применения программы**

Программа дополнительного профессионального образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1553, укрупнённая группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа дополнительного профессионального образования – является частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ ЯКСЭ имени П.И. Дудкина по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа дополнительного профессионального образования может быть использованав профессиональной подготовке работников в области разработки программного обеспечения при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий (ДОТ)) формам обучения.

Цели освоения программы дополнительного профессионального образования: иметь представление и владеть указанными видами профессиональной деятельности («Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», «Наладчик технологического оборудования») и соответствующими профессиональными компетенциями.

Задачи:

- уметь обрабатывать информацию на электронно-вычислительных машинах;

- иметь представление подготовки к работе вычислительной техники и

периферийных устройств.

**1.2 Место программы дополнительного профессионального образования в структуре ППССЗ**

Предшествующие курсы, на которых непосредственно базируется программа дополнительного профессионального образования «Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» являются:

- Информационные технологии;

* Операционные системы и среды;
* Базы данных;
* Организация ЭВМ и систем.

В результате освоения предшествующих курсов обучающийся должен знать:

- этапы решения задачи на компьютере;

- методы структурного и объектно-ориентированного

программирования;

- основные структуры данных и типовые методы обработки этих

структур;

- принципы разработки и методы проектирования программного обеспечения продукта;

- интегрированную среду разработки для Windows;

- автономные средства для разработки, ведения и организации много файловых приложений для DOS; уметь:

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

- работать с файловыми потоками прямого и последовательного доступа;

- работать в различных средах программирования.

Профессиональная программа «Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» относится к профессиональному циклу специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

# **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Процесс изучения программы дополнительного профессионального образования направлен на формирование трудовых функций в соответствие с общими положениями единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) и ОКПДТР (ОК 016-94).

#### Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 3го разряда

Характеристика работ.

Ведение процесса обработки информации на электронно-вычислительных машинах по рабочим инструкциям с пульта управления. Ввод информации в электронно-вычислительные машины (ЭВМ) с технических носителей информации и каналов связи и вывод ее из машины. Передача по каналам связи полученных на машинах расчетных данных на последующие операции. Обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа путем суммирования показателей сводок с подгибкой и подкладкой таблиц, вычислений по инженерно-конструкторским расчетам. Выписка счет-фактур и составление ведомостей, таблиц, сводок, отчетов механизированным способом, с выводом информации на перфоленту. Контроль вычислений, выверка расхождений по первичному документу. Подготовка машины к работе, установка шины управления или блок-схемы на данную работу. Ведение перфорации, верификации, дублирования, репродукции и табуляции перфокарт. Считывание и пробивка отверстий закодированной информации, содержащейся в перфокартах, на основании графических отметок. Проверка правильности переноса информации с первичных документов на перфокарты «на свет» и счетным контролем и правильности перебивки неверно отперфорированных перфокарт с исправлением соответствующих показателей, и итогов в табуляграмме. Контроль табуляграмм, составленных механизированным способом, сличением их итоговых данных с контрольными числами; проведение выборочной балансировки с отметкой на полях табуляграмм; запись выверенных итогов табуляграмм в журнал контрольных чисел; оформление и выпуск проверенных табуляграмм. Настройка машины по простым схемам коммутации и самостоятельное осуществление несложной перекоммутации. Установка пропускной линейки, упоров и табуляционных пластин для осуществления многократных пропусков перфокарт. Работа с математическими справочниками, таблицами. Оформление сопроводительного документа и рабочего наряда на выполненные работы. Должен знать: техникоэксплуатационные характеристики вычислительных машин; устройство пульта управления и правила технической эксплуатации ЭВМ; руководящие материалы, определяющие последовательность и содержание выполняемых операций технологического процесса; действующие шифры и коды; методы проведения расчетов и вычислительных работ, контроля технических носителей информации; основы коммутации и простые блок-схемы настройки машин; формы исходных и выпускаемых документов; основы программирования в объеме среднего специального или общего образования и курсовой подготовки. Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

Процесс изучения программы дополнительного профессионального образования направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данной специальности:

а) общих (ОК):

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

ОК 2. Организовать 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 задания.

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.

б) профессиональных (ПК):

ПК\*4.1. Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.

ПК\*4.2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах.

ПК\*4.3. Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» обучающийся должен знать:

- состав и назначение основных и периферийный устройств компьютера;

- разновидности и функции прикладных программ;

- назначение и основные возможности текстовых редакторов;

- назначение и основные возможности компьютерной презентации;

- назначение и основные возможности электронных таблиц;

- представление об электронной почте;

- назначение и возможности графических редакторов;

- разновидности компьютерных вирусов и их действие на программы;

- мультимедиа, аппаратные и программные средства мультимедиа. иметь практический опыт;

- работы в различных программах-архиваторах;

- в вводе, редактирование, форматирование, и печати текста в текстовом редакторе;

- в сканирование текстовой и графической информации;

- в создании компьютерных слайдов, применении анимации и

осуществлении анимации и настройки слайдов;

- в вводе, редактировании, форматировании и печати данных в электронных таблицах;

- в пользовании электронной почты;

- в создании и редактировании и форматировании графических объектов;

- использовать антивирусные программы;

- работы с мультимедийными обучающими программами;

- установки и обновления программных продуктов;  пользоваться диагностическими программами;

- работать в сети Internet.

уметь:

- подготавливать к работе вычислительную технику;

- работать в различных программах-архиваторах;

- вводить, редактировать, форматировать, и печатать текст в текстовом редакторе;

- сканировать текстовую и графическую информацию;

- создавать компьютерные слайды, применять анимацию и осуществлять настройку презентации;

- вводить, редактировать, форматировать и распечатывать данные в электронных таблицах;

- пользоваться электронной почтой;

- создавать, редактировать, форматировать графические объекты;

- использовать антивирусные программы;

- работать с мультимедийными обучающими программами;

- устанавливать и обновлять программные продукты;  пользоваться диагностическими программами;

- работать в сети Internet.

# **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### 3.1 Структура программы дополнительного профессионального образования

Общая трудоемкость программы составляет 183 часа, в том числе:

1. аудиторные лекционные занятия – 50 часов;
2. аудиторные лабораторные занятия – 72 часа;
3. самостоятельная работа учащегося - 61 часа;
4. производственная практика (по профилю специальности) – 144 часа.

|  |  |
| --- | --- |
| Вид работы  | Трудоемкость, часов  |
| 1 | 2 | Всего  |
| **Общая трудоемкость**  | **75**  | **108**  | **183**  |
| **Аудиторная работа:**  | **50**  | **72**  | **122**  |
| Лекции (Л) | 20  | 30  | 50  |
| Лабораторные работы (ЛР)  | 30  | 42  | 72  |
| **Самостоятельная работа:**  | **25**  | **36**  | **61**  |
| **Вид итогового контроля**   | Дифференци рованный зачет  | Дифференц ированный зачет  |   |

Структура производственной практики (по профилю специальности)

|  |  |
| --- | --- |
| Вид работы  | Трудоемкость, часов  |
|  | Всего  |
| **Общая трудоемкость**  | 144  | 144  |
| **Аудиторная трудоёмкость**  | 40  | 40  |
| **Вид итогового контроля**   | Дифференцированный зачёт  |   |

3.2 Содержание разделов программы дополнительного профессионального образования.

Таблица 1 - Содержание разделов МДК 04.01 Организация работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела  | Наименование раздела  | Содержание раздела  | Форма текущего контроля  |
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| 1  | Разновидности программного обеспечения ПЭВМ. Прикладное программное обеспечение ПЭВМ.  | Программное обеспечение ЭВМ. Назначение прикладных программ. Состав и типы прикладного программного обеспечения.  | Лабораторная работа, тестирование, реферат  |
| 2  | Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, Publisher.  | Технология создания документов в текстовом процессоре. Табличный процессор. Формулы и функции в табличном процессоре. Графики и диаграммы. Основные принципы работы с презентациями. Технология создания публикаций средствами MS Publisher.  | Лабораторная работа, тестирование, собеседование  |

Таблица 2 - Содержание разделов МДК 04.01 Организация работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздел а  | Наименование раздела  |  Содержание раздела  | Форма текущего контроля  |
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| 3  | Microsoft Office Access  | Базы данных принципы их построения и функционирования. Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД. Создание запросов и отчетов в СУБД.   | Лабораторная работа, тестирование, собеседование  |
| 4 | Сканирование, обработка и распознание документов  | Основы оцифровки изображения.  | Лабораторная работа, тестирование, собеседование |
| 5  | Создание цифровых графических объектов  | Графический планшет – дигитайзер. Основы цифровой фотографии. Введение в компьютерную графику. Векторная графика. Растровая графика. Трехмерное моделирование. | Лабораторная работа, тестирование, собеседование |
| 6  | Компьютерная математика.  | Математический пакет Mathcad.  | Лабораторная работа  |
| 7  | Аппаратная реализация компьютеров.  | Объединение компьютеров в локальную вычислительную сеть. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места.  | Лабораторная работа, тестирование  |

**Разделы и темы программы дополнительного профессионального образования**

Таблица 4 – Разделы и темы программы дополнительного профессионального образования, изучаемые

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела  |   Наименование разделов и тем  |  | Количество часов  |
|  Всего  | Аудиторная работа  | Внеауд. Работ а СР  |
| Л  | ЛР  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |  6  |
| **1**  | **Разновидности программного обеспечения ПЭВМ. Прикладное программное обеспечение ПЭВМ.**  | **19**  | **4**  | **6**  | **9**  |
| 1.1  | Программное обеспечение ЭВМ.  | 10  | 2  | 2  | 6  |
| 1.2  | Назначение прикладных программ. Состав и типы прикладного программного обеспечения.  | 9  | 2  | 4  | 3  |
| **2**  | **Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, Publisher.**  | **56**  | **16**  | **24**  | **16**  |
| 2.1  | Технология создания документов в текстовом процессоре.  | 6  | 2  | 2  | 2  |
| 2.2  | Текстовый редактор, его основные функции. Порядок запуска программы.  | 8  | 2  | 4  | 2  |
| 2.3  | Табличный процессор. Формулы и функции в табличном процессоре. Графики и диаграммы.  | 6  | 2  | 2  | 2  |
| 2.4  | Принципы построения диаграмм. Графические возможности. Система адресации в табличном процессоре. | 8  | 2  | 4  | 2  |
| 2.5  | Основные принципы работы с презентациями.  | 6  | 2  | 2  | 2  |
| 2.6  | Создание презентаций в режиме слайдов. Приемы ввода текста, графических элементов, готовых рисунков, импорт других объектов.  | 8  | 2  | 4  | 2  |
| 2.7  | Технология создания публикаций средствами MS Publisher.  | 6  | 2  | 2  | 2  |
| 2.8  | Создание визитной карточки, брошюры, открытки, Web-страниц. | 8  | 2  | 4  | 2  |
|  | **Итого**  | **75**  | **20**  | **30**  | **25**  |

Таблица 5 – Разделы и темы программы дополнительного профессионального образования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № раздела  |   Наименование разделов и тем  |  | Количество часов  |
|  Всего  | Аудиторная работа  | Внеауд. Работ а СР  |
| Л  | ЛР  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |  6  |
| **3**  | **Microsoft Office Access**  | **24**  | **6**  | **10**  | **8**  |
| 3.1  | Создание таблиц базы данных с использование конструктора и мастера таблиц в СУБД  | 10  | 2  | 4  | 4  |
| 3.2  | Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД  | 6  | 2  | 2  | 2  |
| 3.3  | Создание запросов и отчетов в СУБД.  | 8  | 2  | 4  | 2  |
| **4**  | **Сканирование, обработка и распознание документов**  | **5**  | **2**  | **0**  | **3**  |
| 4.1  | Типы сканеров. Аппаратные характеристики. Разрешение сканируемого изображения. Типы ввода изображений.  | 5  | 2  | 0  | 3  |
| **5**  | **Создание цифровых графических объектов**  | **51**  | **12**  | **18**  | **21**  |
| 5.1  | Графический планшет – дигитайзер.  | 4  | 2  | 0  | 2  |
| 5.2  | Основы цифровой фотографии.  | 5  | 2  | 0  | 3  |
| 5.3  | Введение в компьютерную графику.  | 9  | 2  | 0  | 7  |
| 5.4  | Векторная графика.  | 16  | 2  | 10  | 4  |
| 5.5  | Растровая графика.  | 13  | 2  | 8  | 3  |
| 5.6  | Трехмерное моделирование.  | 4  | 2  | 0  | 2  |
| **6**  | **Компьютерная математика.**  | **10**  | **2**  | **6**  | **2**  |
| **6.1**  | Математический пакет Mathcad. | **10**  | 2  | 6  | 2  |
| **7**  | **Аппаратная реализация компьютеров.**  | **24**  | **8**  | **8**  | **8**  |
| **7.1**  | Аппаратная реализация компьютеров.  | **4**  | 2  | 0  | 2  |
| **7.2**  | Объединение компьютеров в локальную вычислительную сеть.  | **4**  | 2  | 0  | 2  |
| **7.3**  | Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.  | **8**  | 2  | 4  | 2  |
| **7.4**  | Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места.  | **8**  | 2  | 4  | 2  |
|  | **Итого**  | **108**  | **30**  | **42**  | **36**  |

 3.3 Лабораторные работы

Таблица 6 – Лабораторные работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № ЛР  | № раздела  | Наименование лабораторных работ  | Кол-во часов  |
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| 1  | 1  |  Ввод, редактирование и форматирование текста.  | 2  |
| 2  | 1  | Оформление абзацев колонтитулы  | 2  |
| 3  | 1  | Создание списков в текстовых документах.  | 2  |
| 4  | 2  | Колонки. Буквица. Форматирование регистра.  | 2  |
| 5  | 2  | Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм  | 2  |
| 6  | 2  | Комплексное использование возможностей текстового процессора для создания документов  | 2  |
| 7  | 2  | Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация в электронных таблицах. Использование функций в расчетах.  | 2  |
| 8  | 2  | Фильтрация данных и условное форматирование в электронных таблицах. Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах .  | 2  |
| 9  | 2  | Подбор параметра. Организация обратного расчета.  | 2  |
| 10  | 2  | Создание презентации «Изучение программы MS Office».  | 2  |
| 11  | 2  | Настройка демонстрации и демонстрация презентации «Изучение программы MS Office».  | 4  |
| 12  | 2  | Создание публикаций, визитной карточки, брошюры, открытки средствами MS Publisher.  | 4  |
| 13  | 2  | Создание Web-страниц средствами MS Publisher. Комплексное использование возможностей MS Publisher.  | 2  |
|  |  Итого  |  | 30  |

Таблица 7 – Лабораторные работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № ЛР  | № раздела  | Наименование лабораторных работ  | Кол-во часов  |
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| 1  | 3  | Создание таблиц базы данных с использование конструктора и мастера таблиц в СУБД  | 2  |
| 2  | 3  | Редактирование и модификация таблиц БД в СУБД  | 2  |
| 3  | 3  | Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД  | 2  |
| 4  | 3  | Создание запросов и отчетов в СУБД.  | 2  |
| 5  | 3  | Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм в СУБД.  | 2  |
| 7  | 5  | Создание простейших рисунков в графическом редакторе CorelDraw  | 4  |
| 8  | 5  | Использование графических эффектов и Работа с текстом в графических объектах в графическом редакторе CorelDraw  | 6  |
| 9  | 5  | Графический редактор Gimp. Инструменты выделения, рисования  | 4  |
| 10  | 5  | Графический редактор Gimp. Приемы работы со слоями и с основными инструментами  | 4  |
| 11  | 6  | Математический пакет Mathcad. Вычисления с использованием  | 6  |

Продолжение таблицы 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1  | 2  | 3  | 4  |
|   |   | формул. Построение графиков  |   |
| 12  | 7  | Модернизация и конфигурирование СВТ с учетом решаемых задач  | 4  |
| 13  | 7  | Энергопотребление персонального компьютера  | 4  |
|   | **Итого**  |  | **42**  |

### 3.4. Самостоятельное изучение разделов программы дополнительного профессионального образования

Таблица 8 – Самостоятельное изучение разделов программы дополнительного профессионального образования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № раздела  | Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение  | Кол-во часов  |
| 1  | 2  | 3  |
| 1  | Принципы построения работы с наиболее распространенными пакетными, системными, служебными и прикладными программами и инструментальными средствами.  | 5  |
| 1  | Междупрограммный интерфейс. Прикладной уровень. Служебный уровень. Системный уровень. Базовый уровень  | 4  |
| 2  | Основные элементы экранного интерфейса. Координатные линейки. Строка состояния. Полосы прокрутки.  | 4  |
| 2  | Средства управления. Панель инструментов и контекстное меню. Организация работы программы. Документ-книга: особенности построения ячеек. Диапазоны. Листы. Ввод и редактирование данных.  | 4  |
| 2  | Фон. Шаблоны презентаций. Создание презентаций в режиме слайдов. Приемы ввода текста, графических элементов, готовых рисунков, импорт других объектов.  | 4  |
| 2  | Наборы макетов. Пустые публикации. Создание публикации на основе уже имеющейся.  | 4  |
|   | **Итого**  | **25**  |

Таблица 9 – Самостоятельное изучение разделов программы дополнительного профессионального образования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № раздела  | Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение  | Кол-во часов  |
| 1  | 2  | 3  |
| 3  | Понятие и определение баз данных, их функции и применение. Основные свойства баз данных: сортировка данных и генерация отчетов. Типы баз данных (инфологическая модель БД). Структура баз данных. Способы представления баз данных. Элементы базы данных. Таблицы в базе данных, свойства таблиц и полей. Схема данных, обеспечение целостности данных.  | 8  |
| 4  | Размер вывода - масштабирование материала. Повышение резкости изображения. Регулировка экспозиции.  | 3  |
| 5  | Разрешение планшетов. Варианты комплектации.  | 2  |

Продолжение таблицы 9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1  | 2  | 3  |
| 5  | Параметры цифровых камер. Оптическая система камеры, подключение цифровой фотокамеры к компьютеру.  | 3  |
| 5  | Определение понятия чертеж и рисунок. Зрительный аппарат человека, физические принципы формирования оттенков и цветовые модели. Природа цвета. Цветовые модели. Простые и составные цвета.  | 7  |
| 5  | Программа CorelDraw: состав, особенности, использование в полиграфии и Internet. Принципы работы программы CorelDraw.  | 4  |
| 5  | Принципы работы программы Gimp. Назначение и применение системы.  | 3  |
| 5  | Способы отображения трехмерного мира на плоском экране. Программные средства трехмерного моделирования, их возможности.  | 2  |
| 6  | Определение переменных, функции, функции в диапазоне а мат.пакете Mathcad.  | 2  |
| 7  | Характеристики микропроцессора. Характеристики внутренней памяти.  | 2  |
| 7  | Аппаратные средства локальной сети. Топологии локальной сети.  | 2  |
| 7  | Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту. Требования к производственным помещениям и рабочим местам  | 2  |
| 7  | Вирусы. Классификация вирусов. Антивирусные программы и их классификации.  | 2  |
| Итого  |  | 42  |

# **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

 Реализация программы дополнительного профессионального образования предполагает наличие учебных лабораторий: **системного и прикладного программирования**.

 Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютеры, лабораторные стенды, лабораторные макеты, учебные макеты, комплекты учебно-методической документации, модемы, сканеры, принтеры, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

 Имеется доступ к мастерской «Разработка мобильных приложений», материальная база которой соответствует инфраструктурному листу отборочных соревнований Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия), а также доступ к серверам колледжа, есть доступ к сети Интернет.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ТМЦ | Кол-во | Дата установки/монтажа | Инвентарный № | Техническое состояние |
| 1 | Стол ученический 2100х850х750 | 9 | 25.09.2020 |  | новое |
| 2 | Стол преподавателя 1600х850х750 | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 3 | Кресло «Престиж» кож/зам синего цвета без ручек | 18 | 25.09.2020 |  | новое |
| 4 | Кресло «Престиж» кож/зам синего цвета с рeчrами | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 5 | Шкаф металлический «Архив» | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 6 | Шкаф ШРМ-312  | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 7 | **Компьютер в комплекте** Intel Core i9 9‑го поколения с тактовой частотой 4,0 ГГц (ускорение Turbo Boost до 4,1 ГГц) 64 ГБ памяти DDR4 2400 МГц Графический процессор GEforce RTX 2060 Super с 8 ГБ памяти GDDR5, SSD 490 Gb, HDD 3TbМонитор 24" по 2 монитора Клавиатура и мышьинтерфейсный кабель HDMI | 7 | 25.09.2020 |  | новое |
| 8 | **Компьютер IMAC** 6‑ядерный процессор Intel Core i5 8‑го поколения с тактовой частотой 3,0 ГГц (ускорение Turbo Boost до 4,1 ГГц) 32 ГБ памяти DDR4 2666 МГц Графический процессор Radeon Pro 570X с 4 ГБ памяти GDDR5 Накопитель SSD ёмкостью 1 ТБ Мышь Magic Mouse 2 Клавиатура Magic Keyboard, русская раскладка | 12 | 25.09.2020 |  | новое |
| 9 | **MacBookPro** 8‑ядерный процессор c тактовой частотой 2,3 ГГц Накопитель 1 ТБ AMD Radeon Pro 5500M | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 10 | Планшет на iOS iPad 2017 | 12 | 25.09.2020 |  | новое |
| 11 | Смартфон на андроиде Samsung A10 | 12 | 25.09.2020 |  | новое |
| 12 | Проектор Epson EH-TW650 | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 13 | Экран для проектора Sakura 300x300 Motoscreen 1:1 167'' фибергласс, Gray (SCPSM-300X300FG-GR) | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 14 | DS-l252 Купольная IP-видеокамера с ИК-подсветкой до 30м | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 15 | DS-l214 Компактная IP-видеокамера с ИК-подсветкой до 10м | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 16 | МФУ лазерное HP LaserJet Pro M132nw | 1 | 25.09.2020 |  | новое |
| 17 | Коммутатор 16 TPlink | 2 |  |  |  |

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

 **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Диксон Д. 10 программ для создания DVD-видеодисков. DVD-авторинг. М.: Триумф, 2019. – 496 с.
2. Гаскель Э. Снимаем цифровое кино, или Голливуд на дому. – С.-П.: Питер, 2016. – 176 с.
3. Кирьянов Д.В. Pinnacle Studio Plus 10. Домашнее видео на ПК для начинающих. – С.-П.: BHV-Санкт-Петербург, 2017. – 320 с.
4. Авер М. Видеомонтаж и создание DVD. Pinnacle Studio 10 русская версия (+CD). – М.: Триумф, 2016. – 256 с.
5. Фишер Дж. П. Создание и обработка звука в Sound Forge. – М.: НТ Пресс, 2018. – 136 с.
6. Б. Хеник - "HTML и CSS. Путь к совершенству (HTML и CSS: The Good Parts)" М.: [«Вильямс»](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D1%81_(%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)&action=edit&redlink=1), 2018.
7. Билл Кеннеди, Чак Муссиано - "HTML и XHTML. Подробное руководство (HTML & HXTML. The Definitive Guide)" М.: [«Вильямс»](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D1%81_(%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)&action=edit&redlink=1), 2017.
8. Дэвид Флэнаган - "JavaScript. Подробное руководство (JavaScript. The Definitive Guide)" М.: [«Вильямс»](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D1%81_(%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)&action=edit&redlink=1), 2016.
9. Зандстра М., PHP: объекты, шаблоны и методики программирования, 3-е издание - PHP Objects, Patterns and Practice, Third Edition — М.: [«Вильямс»](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D1%81_(%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)&action=edit&redlink=1), 2019.
10. К. Шмитт - "CSS. Рецепты программирования (CSS: Cookbook)"
11. Суэринг С., Конверс Т., Джойс П. PHP и MySQL. Библия программиста, 2-е издание = PHP 6 and MySQL 6 Bible — М.: [«Диалектика»](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_(%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)&action=edit&redlink=1), 2018.
12. Титтел Э., Ноубл Дж. HTML, XHTML и CSS для чайников, 7-е издание = HTML, XHTML & CSS For Dummies, 7th Edition — М.: [«Диалектика»](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_(%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)&action=edit&redlink=1), 2016.
13. Эрик Мейер - "CSS-каскадные таблицы стилей. Подробное руководство (Cascading Style Sheets: The Definitive Guide)"

**Дополнительные источники**:

1. Бондаренко С. В., Бондаренко М. Ю. 3ds max 6. Трюки и эффекты (+CD). - СПб.: Питер, 2018. - 363 с.
2. Маркота В. В. Видеотехника и видеотелетехнология: Учеб. пособ. Ч. 2. – М.: МГУКИ, 2017. – 153 с.
3. Климов А.С. Форматы графических файлов. – Киев: НИПФ «ДиаСофт Лтд», 2016. – 480 с.
4. Горячев А., Шафрин Ю. Практикум по информационным технологиям. М.: Лаборатория базовых знаний, 2017

**Интернет-ресурс:**

1. <http://yakse.ru/course/view.php?id=102> – курс «Технология публикации цифровой мультимедийной информации»
2. <http://yakse.ru/course/view.php?id=15> - курс «Технология создания и обработки цифровой мультимедийной информации»
3. <http://php720.com> онлайн учебник PHP
4. <http://htmlbook.ru> онлайн учебник HTML
5. [http://venec.ulstu.ru](http://venec.ulstu.ru/)  лаборатория мультимедиа технологий
6. <http://mmtlab.itsinpi.ru/> лаборатория мультимедиа технологий
7. <http://www.informika.ru/> государственный научно – исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций
8. Электронно-библиотечная система: <http://znanium.com>

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебный процесс по программе дополнительного профессионального образования организуется на базе кабинета информатики с числом посадочных мест не менее -30.

Оборудование рабочих мест кабинета должно обеспечивать выполнение лабораторных работ и практических занятий в объеме часов с выполнением требований охраны труда и техники безопасности. Для успешного освоения образовательной программы дополнительного профессионального образования должна быть освоена программа общепрофессиональных дисциплин: базы данных; безопасность жизнедеятельности; операционные системы; электроника и электротехника; основы алгоритмизации и программирования; сети; технические средства информатизации; основы информационной безопасности.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования по технической специальности. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО профессионального ОБРАЗОВАНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты****(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Оценка (да/нет)** |
| ПК 1.1. Участвовать в эксплуатации компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем, в проверке их технического состояния, в проведении технического обслуживания и текущего ремонта, устранении отказов и восстановлении работоспособности.  | * Обоснованность выбора компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем;
* Соответствие основным принципам и требованиям процесса при проверке их технического состояния, в проведении технического обслуживания и текущего ремонта, при устранении отказов и восстановлении работоспособности;
* Рациональное распределение времени на все этапы по эксплуатации компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем.
 | 5,9,13 |
| ПК 1.2. Выполнять работы по администрированию подсистем безопасности автоматизированных систем. | * Обоснованность выбора метода администрирования подсистем безопасности автоматизированных систем;
* Грамотное использование принятых требований для определения показателей надежности и качества администрирования подсистем безопасности автоматизированных систем;
* Соблюдение алгоритма разработки администрирования подсистем безопасности автоматизированных систем;
* Рациональное распределение времени на все этапы администрирования подсистем безопасности автоматизированных систем
 | 13 |
| ПК 1.3. Производить установку и адаптацию компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем. | * Обоснованность выбора компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем;
* Соответствие основным принципам и требованиям процесса при проверке их технического состояния, в проведении технического обслуживания и текущего ремонта, при устранении отказов и восстановлении работоспособности;
* Рациональное распределение времени на все этапы установки и адаптации компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем
 | 13 |
| ПК 1.4. Организовывать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации автоматизированных систем и средств защиты информации в них. | * Обоснованность выбора метода технических задач, возникающих при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов;
* Грамотное использование принятых требований при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов;
* Соблюдение алгоритма решения технических задач, возникающих при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов;
* Рациональное распределение времени на все этапы проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов
 | 13 |
| ПК 3.4. Решать частные технические задачи, возникающие при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, технических средств. | * Обоснованность выбора метода технических задач, возникающих при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов;
* Грамотное использование принятых требований при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов;
* Соблюдение алгоритма решения технических задач, возникающих при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов;
* Рациональное распределение времени на все этапы проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов
 | 8,13 |
| ПК 3.5. Применять нормативные правовые акты, нормативно-методические документы по обеспечению информационной безопасности инженерно-техническими средствами. | * Обоснованность выбора метода разработки нормативно-технической документации;
* Грамотное использование принятых требований для разработки нормативно-технической документации;
* Соблюдение алгоритма разработки нормативно-технической документации;
* Рациональное распределение времени на все этапы разработки нормативно-технической документации.
 | 9. |
| **Результаты****(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** |  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности. | * Адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности;
* Осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии;
* Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.);
* Повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности;
 | 9 |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | * Обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;
* Адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности по защите информации;
* Соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям;
* Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи;
* Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности по защите информации;
 | 9,13 |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | * Обоснованность выбора метода решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях;
* Использование оптимальных, эффективных методов решения профессиональных задач;
* Принятие решения за короткий промежуток времени
 | 9 |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | * Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
* Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации;
* Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени
 | 9 |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;
* Соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий;
* Эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;
 | 9 |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | * Грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде
* Готовность к работе в коллективе и команде
 | 9 |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | * Готовность помочь другим членам команды при решении профессиональных задач;
* Проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
 | 9 |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | * Обоснованность выбора структуры плана профессионального и личностного развития;
* Соответствие подготовленного плана ожидаемым результатам;
* Рациональное распределение времени на все этапы самообразования, повышения квалификации;
* Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.);
 | 9 |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | * Решение задач в разных средах, ПО;
* Обоснованность выбора технологий для решения профессиональной задачи;
* Соответствие требованиям использования технологий;
* Эффективное и грамотное использование технологий при решении профессиональных задач;
* Оптимальное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач
 | 9 |
| ОК 10. Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. | * Успешное решение задачи логического характера
* Умение правильно применять средства математической логики для их решения.
* Рациональное распределение времени на все этапы решение задачи логического характера
 | 9 |
| ОК 11. Владеть основными методами и средствами разработки программного обеспечения. | * Решение задач в разных средах, ПО;
* Обоснованность выбора технологий для решения профессиональной задачи;
* Соответствие требованиям использования технологий;
* Эффективное и грамотное использование технологий при решении профессиональных задач;
* Оптимальное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач
 | 9 |
| ОК 12. Производить инсталляцию и настройку автоматизированных информационных систем, выполнять в автоматизированных информационных системах регламентные работы по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению при отказах. | * Решение задач в разных средах, ПО;
* Обоснованность выбора технологий для решения профессиональной задачи;
* Соответствие требованиям использования технологий;
* Эффективное и грамотное использование технологий при решении профессиональных задач;

Оптимальное распределение времени на все этапы | 9 |

# **6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание изменений** | **Разделы** | **Подпись** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |