

Аннотация к ДООП «Мобильная разработка»

Составитель: Жукова Елена Анатольевна, старший методист ООП, Тимошенко Леонид Анатольевич, педагог дополнительного образования.

Направленность программы: техническая.

Уровень освоения: стартовый.

Форма обучения: очная.

Продолжительность реализации программы: 8 дней.

Объем реализации программы: 16 академических часов.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте: 13–17 лет.

Актуальность программы

Разработка мобильных приложений – быстрорастущая отрасль, поскольку мобильные устройства становятся центральным элементом общения и работы. Компании всё больше вкладывают в развитие мобильных технологий, что приводит к спросу на разработчиков под мобильные операционные системы, способных выполнять множество профессиональных задач. Мобильный разработчик — специалист, который создает программные приложения для мобильных устройств (смартфонов, планшетов, смарт-часов, электронных книг и других портативных гаджетов). В рейтинге портала поиска работы HH.ru разработчики для мобильных платформ входят в топ-3 высокооплачиваемых профессий России с минимальным опытом трудовой деятельности. Профессия мобильного разработчика — это профессия будущего, набирающая свою популярность в нашем настоящем

Цель программы: формирование предпрофессиональных умений и практических навыков обучающихся в области мобильных разработок.

Задачи программы:

предметные:

- формировать понимание принципов дизайна и проектирования мобильных приложений;
- обучать алгоритму создания мобильных приложений;
- разработать интерфейс мобильного приложения и навигационную панель пользователя на базе операционной системы Android;

метапредметные:

- развивать навыки работы с информационно-коммуникационными технологиями и программами для эффективного выполнения учебной задачи
- развивать коммуникативные компетенции обучающихся;
- формировать понимание сетевых протоколов;

личностные:

- формировать у обучающихся интерес и понимание социальной значимости профессии разработчика мобильных приложений;
- формировать у обучающихся умение действовать самостоятельно, организовывать собственную деятельность исходя из цели и задач занятия;

Ожидаемые результаты

предметные:

- обучающиеся понимают принципы проектирования мобильных приложений;
- знают алгоритм создания мобильных приложений;
- обучающиеся разработали интерфейс мобильного приложения и навигационную панель пользователя на базе операционной системы Android;

метапредметные:

- улучшены навыки работы с информационно-коммуникационными технологиями и программами для эффективного выполнения учебной задачи
- улучшены коммуникативные компетенции обучающихся;
- у обучающихся сформировано понимание сетевых протоколов;

личностные:

- обучающиеся проявляют интерес к профессии разработчика мобильных приложений;
- умеют действовать самостоятельно, организовывать собственную деятельность исходя из цели и задач занятия;

Формы контроля:

- текущий контроль: выполнение творческих и практических заданий;
- промежуточная аттестация: выполнение тестирования; конкурсного задания.

Форма подведения итогов реализации программы: конкурс.

Основными формами фиксации образовательных результатов являются:

- журналы учета посещаемости занятий (анализ реализации программ, наполняемость и сохранность контингента обучающихся на занятиях);
- протоколы оценки конкурсного задания.
- анализ результатов выполнения программы.

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Краевой детский центр «Созвездие»



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
КГБНОУ КДЦ Созвездие
А.Е. Волостникова
Приказ № 01–09/775
от 26.12.2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Мобильная разработка»
(техническая направленность)**

Возраст обучающихся: 14 – 17 лет
Продолжительность реализации
программы: 8 дней
Авторы-составители программы:
Жукова Елена Анатольевна,
старший методист ООП,
Тимошенко Леонид Анатольевич,
педагог дополнительного образования,
Место реализации программы:
Хабаровский край, р. п. Переяславка,
дружина «Созвездие»

г. Хабаровск, 2023 г.

I. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» познакомит школьников с профессией разработчика мобильных приложений, основной задачей которого является создание мобильного приложения, сочетающего в себе такие обязательные качества, как безотказная работа на одной из мобильных операционных платформ, удобный пользовательский интерфейс, многофункциональность.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р);

- Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Письмом Минобрнауки России № 09–3242 от 18.11.2015 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе КГБНОУ КДЦ Созвездие.

Уровень освоения программы - базовый, предполагает освоение предпрофессиональных знаний и умений в рамках содержательно-тематического направления программы.

Направленность: техническая.

Актуальность. Разработка мобильных приложений – быстрорастущая отрасль, поскольку мобильные устройства становятся центральным элементом общения и работы. Компании всё больше вкладывают в развитие мобильных технологий, что приводит к спросу на разработчиков под мобильные операционные системы, способных выполнять множество профессиональных задач. Мобильный разработчик — специалист, который создает программные приложения для мобильных устройств (смартфонов, планшетов, смарт-часов, электронных книг и других портативных гаджетов). В рейтинге портала поиска работы HH.ru разработчики для мобильных платформ входят в топ-3 высокооплачиваемых профессий России с

минимальным опытом трудовой деятельности. Профессия мобильного разработчика — это профессия будущего, набирающая свою популярность в нашем настоящем.

Педагогическая целесообразность программы состоит в возможности для обучающихся попробовать для себя новую сферу деятельности – сферу мобильных разработок, а так же в формировании у обучающихся мотивации для развития технических способностей.

Новизна. Во время обучения обучающиеся обзорно познакомятся с технологией создания мобильного приложения на кросс-платформенном фреймворке Flutter, выполнят техническое задание по разработке интерфейса мобильного приложения, разработают и реализуют его функциональное наполнение.

Отличительные особенности. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная разработка» составлена на основе аналогичной компетенции чемпионата рабочих профессий Worldskills Russia. Содержание программы направлено на формирование начальных профессиональных компетенций разработчика мобильных приложений.

Адресат программы. Возрастной диапазон обучающихся: 13-17 лет. Количество обучающихся в группе: 10 человек.

Объем и сроки освоения программы, режим занятий

Сроки реализации программы: 8 дней, 16 академических часов.

Продолжительность занятий: 2 академических часа ежедневно (с перерывом 10 минут).

Продолжительность и режим занятий осуществляются в соответствии с СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Формы обучения – очная. На занятиях предусмотрено время для знакомства с теоретическими знаниями и выполнение практических заданий. Основным видом деятельности на занятиях является практическая работа. Теоретический материал в программе дается в том минимуме, который объективно необходим для осмысленного выполнения практической работы.

Основной формой обучения является коллективная, групповая, индивидуальная формы работы.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование предпрофессиональных умений и практических навыков обучающихся в области мобильных разработок.

Задачи программы:

предметные:

- формировать понимание принципов дизайна и проектирования мобильных приложений;

- обучать алгоритму создания мобильных приложений;
- разработать интерфейс мобильного приложения;

метапредметные:

- развивать навыки работы с информационно-коммуникационными технологиями и программами для эффективного выполнения учебной задачи
- развивать коммуникативные компетенции обучающихся;

личностные:

- формировать у обучающихся интерес и понимание социальной значимости профессии разработчика мобильных приложений;
- формировать у обучающихся умение действовать самостоятельно, организовывать собственную деятельность исходя из цели и задач занятия.

1.3. Учебный план и содержание программы

Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство с интерфейсом Android Studio.	2	0,5	1,5	Создание и запуск нового проекта на эмуляторе Android устройства.
2	Разработка приложения «Калькулятор»	2	0,5	1,5	Создание приложения «Калькулятор».
3	Изучение всплывающих сообщений. Переходы между страницами	2	0,5	1,5	Создание нового приложения с использованием элементов «Button» для вывода сообщений и перехода между страницами.
4	Работа с изображениями	2	0,5	1,5	Разработка приложения для демонстрации изображений.
5	Работа со звуком	2	0,5	1,5	Разработка приложения для демонстрации работы со звуком.
6	Изучение фрагментов	2	0,5	1,5	Разработка приложения для демонстрации работы с фрагментами.
7.	Разработка приложения «Текстовый редактор»:	2	0,5	1,5	Разработка дизайна

	дизайн				приложения. Разметка окна.
8.	Разработка приложения «Текстовый редактор»: Логика приложения	2	0,5	1,5	Завершение разработки приложения. Изучение работы с файлами. Тестирование проекта
	Всего часов:	16	4	12	

Содержание программы

Тема 1. Знакомство с интерфейсом Android Studio.

Теория: Создание проекта в Android Studio. Знакомство с графическим редактором. Запуск эмулятора.

Практика: Знакомство с интерфейсом Android Studio. Изучение основ языка Java и XML. Задание: Создать проект Flutter в интегрированной среде программирования Android Studio. Написать тестовое задание на языке программирования Dart.

Создание и запуск нового проекта на эмуляторе Android устройства.

Тема 2. Разработка приложения «Калькулятор».

Теория: Состояния Activity, слои в Android Studio, графические элементы.

Практика: Пример использования Activity. Расстановка объектов. Создание обработчиков событий.

Создание приложения «Калькулятор».

Тема 3. Изучение всплывающих сообщений. Переходы между страницами.

Теория: Всплывающие сообщения (Toast и AlertDialog)

Практика: Работа с LinearLayout. Работа с обработчиками событий. Изменение свойств объекта. Переход на новую страницу.

Создание нового приложения с использованием элементов «Button» для вывода сообщений и перехода между страницами.

Тема 4. Работа с изображениями

Теория: Формат изображений SVG. Виджет «ImageView». Виджет «ImageButton».

Практика: Изменение свойств изображений. Работа с векторными изображениями.

Разработка приложения для демонстрации изображений.

Тема 5. Работа со звуком

Теория: MediaPlayer и звук. Метод по обработке звука.

Практика: Добавление звуковых эффектов, добавление кнопок и обработчиков событий.

Разработка приложения для демонстрации работы с фрагментами.

Тема 6. Изучение фрагментов.

Теория: Понятие фрагментов. Изучение FrameLayout.

Практика: Создание фрагментов, их изменение и использование в приложении.

Разработка приложения для демонстрации работы с фрагментами.

Тема 7. Разработка приложения «Текстовый редактор»: дизайн.

Теория: Использование RelativeLayout. Наложение объектов.

Практика: Написание шапки окна. Размещение изображения, создание нижнего меню.

Разработка дизайна приложения. Разметка окна.

Тема 8. Разработка приложения «Текстовый редактор»: Логика приложения.

Теория: Запись данных в файл, чтение данных из файла

Практика: Размещение элементов интерфейса. Написание обработчиков событий. Создание ссылок на объекты.

Завершение разработки приложения. Изучение работы с файлами.

Тестирование проекта.

Календарно-тематический план

№	дата	тема	Содержание занятий (теория, практика)	Что делают дети? (задания)
1.	10.07.23	Знакомство с интерфейсом Android Studio.	Теория: Создание проекта в Android Studio. Знакомство с графическим редактором. Запуск эмулятора. Практика: Знакомство с интерфейсом Android Studio. Изучение основ языка Java и XML.	Создание и запуск нового проекта на эмуляторе Android устройства.
2.	11.07.23	Разработка приложения «Калькулятор»	Теория: Состояния Activity, слои в Android Studio, графические элементы. Практика: Пример использования Activity. Расстановка объектов. Создание обработчиков событий.	Создание приложения «Калькулятор».
3.	12.07.23	Изучение всплывающих сообщений. Переходы между страницами	Теория: Всплывающие сообщения (Toast и AlertDialog) Практика: Работа с LinearLayout. Работа с обработчиками событий. Изменение свойств объекта. Переход на новую страницу	Создание нового приложения с использованием элементов «Button» для вывода сообщений и перехода между страницами.

4.	13.07.23	Работа с изображениями	Теория: Формат изображений SVG. Виджет «ImageView». Виджет «ImageButton». Практика: Изменение свойств изображений. Работа с векторными изображениями	Разработка приложения для демонстрации изображений.
5.	14.07.23	Работа со звуком	Теория: MediaPlayer и звук. Метод по обработке звука. Практика: Добавление звуковых эффектов, добавление кнопок и обработчиков событий.	Разработка приложения для демонстрации работы со звуком.
6.	15.07.23	Изучение фрагментов	Теория: Понятие фрагментов. Изучение FrameLayout. Практика: Создание фрагментов, их изменение и использование в приложении.	Разработка приложения для демонстрации работы с фрагментами.
7.	17.07.23	Разработка приложения «Текстовый редактор»: дизайн	Теория: Использование RelativeLayout. Наложение объектов. Практика: Написание шапки окна. Размещение изображения, создание нижнего меню	Разработка дизайна приложения. Разметка окна.
8.	18.07.23	Разработка приложения «Текстовый редактор»: Логика приложения	Теория: Запись данных в файл, чтение данных из файла. Практика: Размещение элементов интерфейса. Написание обработчиков событий. Создание ссылок на объекты.	Завершение разработки приложения. Изучение работы с файлами. Тестирование проекта

1.4. Планируемые результаты

предметные:

- обучающиеся понимают принципы проектирования мобильных приложений;
- знают алгоритм создания мобильных приложений;
- обучающиеся разработали интерфейс мобильного приложения и навигационную панель пользователя на базе операционной системы Android;

метапредметные:

- улучшены навыки работы с информационно-коммуникационными технологиями и программами для эффективного выполнения учебной задачи
- улучшены коммуникативные компетенции обучающихся;
- у обучающихся сформировано понимание сетевых протоколов;

личностные:

- обучающиеся проявляют интерес к профессии разработчика мобильных приложений;
- умеют действовать самостоятельно, организовывать собственную деятельность исходя из цели и задач занятия.

. Что в итоге должно получиться в конце всех занятий?

- обучающиеся понимают принципы проектирования мобильных приложений;
- обучающиеся получают опыт создания мобильных приложений и работы в среде разработки Android Studio.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Формы аттестации (контроля)

Формы контроля разрабатываются для определения результативности освоения программы, отражают достижение ее цели и задач.

- текущий контроль: выполнение творческих и практических заданий;
- промежуточная аттестация: презентация работы.

Текущий контроль проводится за качеством освоения учебного материала. Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающихся в середине обучения. Итоговая аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающихся по окончанию обучения.

Форма подведения итогов реализации программы: конкурс.

Основными формами фиксации образовательных результатов являются:

- журналы учета посещаемости занятий (анализ реализации программ, наполняемость и сохранность контингента обучающихся на занятиях);
- протоколы оценки конкурсного задания.
- анализ результатов выполнения программы.

2.2. Оценочные материалы

Оценочные, контрольно-измерительные материалы - критерии оценивания конкурсного задания, пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов, критерии и технологии отслеживания результатов:

1. Мониторинг качества образования – сбор, обработка и анализ образовательных результатов.
2. Оценочные, контрольно-измерительные материалы - критерии оценивания задания.

2.3. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение: занятия проводит педагог дополнительного образования с соответствующим образованием и уровнем подготовки.

Материально-техническое обеспечение

Техническое обеспечение аудитории	1. Ноутбуки или персональные компьютеры (системные требования: процессор i-5 или более мощный. Оперативная память 4 Гб или больше. Видеокарта с видеопамятью объемом не менее 1 Гб или более мощный) - 6 шт.
-----------------------------------	---

	2. Мышь компьютерная - 6 шт. 3. Широкоформатный телевизор или проектор с экраном и акустическими колонками - 1 шт. ; 4. Видеокамеры или фотоаппараты с возможностью видеосъемки – 1 шт. ; 5. Проводное соединение устройства с компьютером через порты USB, USB Type-C, USB-C или другое – 1 шт. 6. Сетевой фильтр 5 гнезд, 5 метров
Программное обеспечение	Adobe Premier Pro CC Свободное место на жёстком диске от 500Гб. Архитектура с разрядностью 64 бит (x64). Операционная система Windows 10

Информационно-методическое обеспечение:

- видео-, фотоматериалы;
- методические и дидактические материалы к темам занятий;
- инструкции по работе и технике безопасности.

2.4. Методическое обеспечение программы

Методические материалы, обеспечивающие реализацию программы:

- дидактические материалы к занятиям;
- техника безопасности.

Методы обучения:

- словесный (объяснение);
- наглядный (показ педагогом приемов исполнения);
- практический;
- соревновательный (итоговый конкурс).

Приемы обучения:

- работа по алгоритму;
- практическая работа;
- творческое задание работа, конкурс.

Педагогические технологии, используемые на занятиях

Технология	Целевые ориентации	Прогнозируемый результат использования технологий
Технология «обучение в сотрудничестве»	<ul style="list-style-type: none"> - организация обучения в составе малых учебных групп для выполнения проекта; - развитие коммуникативных компетенций; - адаптация в коллективе, взаимопомощь, 	<ul style="list-style-type: none"> - совместное обучение, в результате которого подростки работают вместе, коллективно конструируя, продуцируя новые знания, учатся помогать друг другу и отвечать за успехи каждого.

	взаимооценка.	
Технология проблемного обучения	<ul style="list-style-type: none"> - постановка проблемных ситуаций с опорой на имеющиеся знания; - развитие познавательных и творческих способностей; - активизация самостоятельной деятельности обучающихся 	<ul style="list-style-type: none"> - усвоение материала; - самостоятельный поиск информации и работа с ней; - активная позиция ребенка, ответственность - мотивация к получению знаний
Информационно-коммуникационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие информационной и коммуникативной компетенции; - мотивации к изучению нового материала. 	<ul style="list-style-type: none"> - поиск и работа с информацией в Интернете
Здоровье сберегающие технологии	<ul style="list-style-type: none"> - создание условий для сохранения психического и физического здоровья обучающихся. 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение санитарно-гигиенических требований (проветривание, оптимальный тепловой режим, освещенность, чистота, соблюдение техники безопасности); - смена видов деятельности на занятии, физ. паузы; - благоприятный психологический климат
Рефлексивные технологии	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная оценка своего состояния, эмоций, результатов своей деятельности; - осмысление своих действий 	<ul style="list-style-type: none"> - рефлексия настроения; - рефлексия деятельности; - рефлексия содержания

Список литературы

1. Брокшмидт К. Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript: учебный курс Москва, ИНТУИТ, 2016г.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429247

2. Брокшмидт К. Введение в разработку приложений для Windows 8 с использованием HTML, CSS и JavaScript Москва, ИНТУИТ, 2016 г.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=4289733

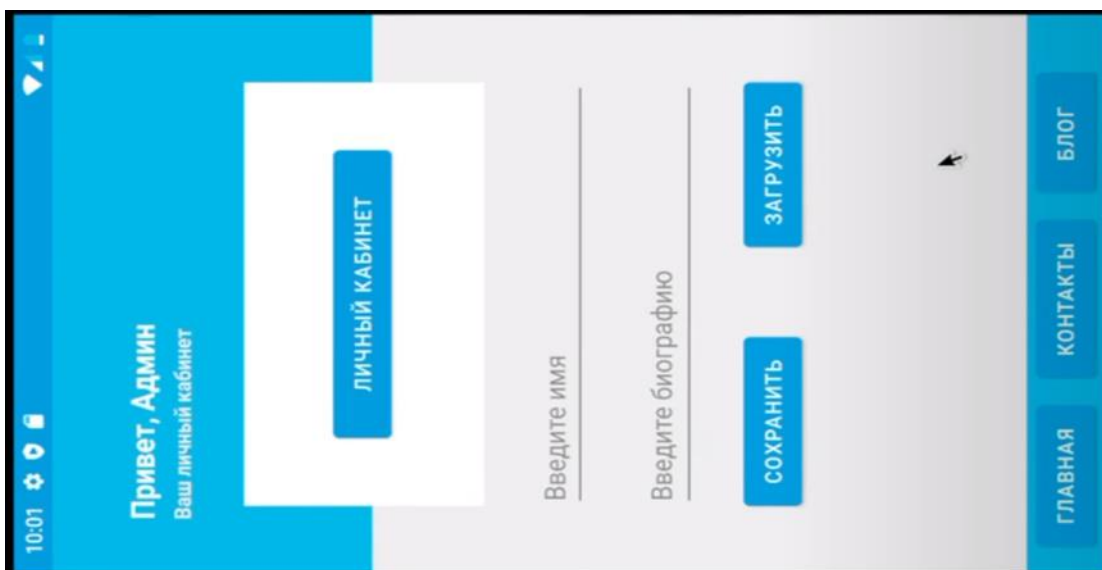
3. Е.А. Латухина, К.А. Носов, О.А. Юфрякова, Ю.В. Березовская Разработка приложений для смартфонов на ОСAndroid Москва, ИНТУИТ, 2016 г.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428807

3. Обознов А.А., Баканов А.С. Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход М.:ИнтернетУниверситет Информационных Технологий, 2009.-176с.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=87305

Примеры заданий



Пример интерфейса приложения
«Текстовый редактор»



Пример интерфейса приложения
«Калькулятор»

Техника безопасности при работе с электрическим оборудованием

Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности,

Требования безопасности во время работы

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, закладывать провода за батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

Для исключения поражения электрическим током запрещается: часто включать и выключать компьютер без необходимости, прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе, класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части.

Недопустимо под напряжением проводить ремонт средств вычислительной техники и периферийного оборудования. Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами-техниками с соблюдением необходимых технических требований.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

При пользовании электроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

При обнаружении неисправности немедленно обесточить электрооборудование, оповестить администрацию. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

При обнаружении оборвавшегося провода необходимо немедленно сообщить об этом администрации, принять меры по исключению контакта с ним людей. Прикосновение к проводу опасно для жизни.

На рабочем месте запрещается иметь огнеопасные вещества.

В помещениях запрещается:

- а) включать электрооборудование, если в помещении пахнет газом;
- б) закрывать вентиляционные отверстия в электроаппаратуре

Источниками воспламенения являются:

- а) искра при разряде статического электричества
- б) искры от электрооборудования
- в) искры от удара и трения
- г) открытое пламя

При возникновении пожароопасной ситуации или пожара персонал должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию. Помещения с электрооборудованием должны быть оснащены огнетушителями типа ОУ-2 или ОУБ-3.

Требования безопасности по окончании работы

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного производственного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.