

# VI НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС»

Утверждено

Региональным центром развития движения

«Абилимпикс» в КЧР

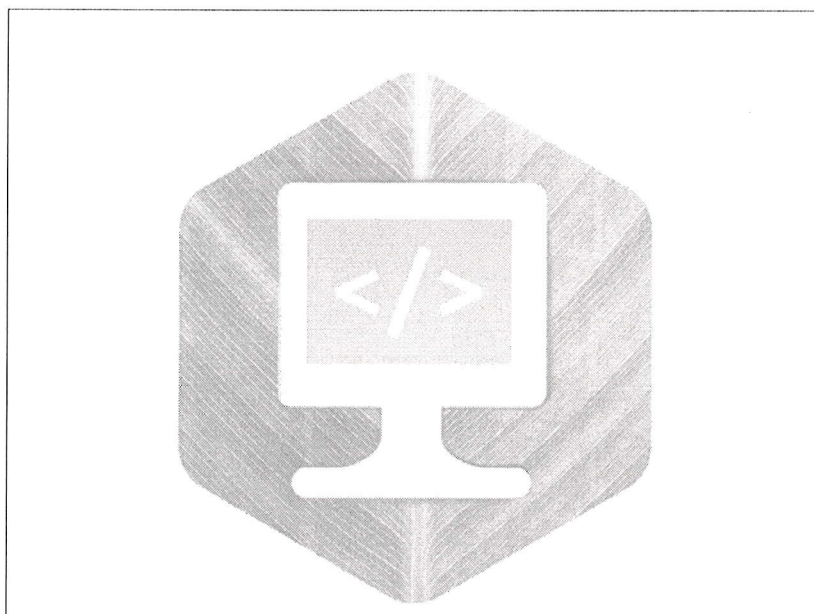
В.А. Дорогань

  
1.03.2022.

## КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА



Черкесск, 2022

## **1. Описание компетенции.**

### **1.1. Актуальность компетенции.**

Стремительные темпы глобализации за последние десять лет были в основном вызваны разработками в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Спрос на ИТ-специалистов растет в целом ряде отраслей, одной из которых является разработка программных решений для бизнеса. Разработка программных решений для повышения производительности бизнеса охватывает многочисленные компетенции и дисциплины. Ключевыми моментами здесь являются особенность динамичной природы отрасли и способность идти в ногу с постоянными переменами.

Профессионалы в области программных решений всегда тесно сотрудничают с клиентами для модернизации существующих или создания новых систем. Они могут адаптировать типовое программное обеспечение и интегрировать его в существующие системы. Они часто работают в составе команды профессиональных программистов, отвечающих за спецификацию требований, системный анализ и проектирование, разработку, тестирование, обучение и развертывание, а также техническое обслуживание коммерческих программных систем.

### **1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после освоения данной компетенции.**

Профессионалы в области программных решений могут быть приняты на работу в крупные, средние и малые предприятия в качестве разработчиков ПО, в компании, выпускающие ПО, в качестве подрядчиков, в консалтинговые фирмы. Они могут работать в разных ролях, в том числе в роли разработчика, позволяющего адаптировать или настраивать программные решения, в роли службы поддержки при работе с системами, в роли бизнес-аналитика для предоставления решений, упрощающих и автоматизирующих рутинные офисные и бизнес-процессы, а также в роли тренера для обучения пользователей применению прикладных программ.

### **1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты).**

<b>Школьники</b>	<b>Студенты</b>	<b>Специалисты</b>
ФГОС СПО по профессии 09.02.07 - Информационные системы и программирование	ФГОС СПО по профессии 09.02.07 - Информационные системы и программирование	ФГОС СПО по профессии 09.02.07 - Информационные системы и программирование
ФГОС СПО по профессии 09.02.03 - Программирование в компьютерных системах	ФГОС СПО по профессии 09.02.03 - Программирование в компьютерных системах	ФГОС СПО по профессии 09.02.03 - Программирование в компьютерных системах
ФГОС СПО по профессии 09.02.05 - Прикладная информатика (по отраслям)	ФГОС СПО по профессии 09.02.05 - Прикладная информатика (по отраслям)	ФГОС СПО по профессии 09.02.05 - Прикладная информатика (по отраслям)
ФГОС СПО по профессии 09.02.04 - Информационные системы (по отраслям)	ФГОС СПО по профессии 09.02.04 - Информационные системы (по отраслям)	ФГОС СПО по профессии 09.02.04 - Информационные системы (по отраслям)

### **1.4. Требования к квалификации.**

Школьники	Студенты		Специалисты
	Раздел	Важность	Виды деятельности:
	1	Организация и управление работой	10
<p><b>знать:</b>  основные этапы разработки программного обеспечения;  основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;  способы оптимизации и приемы рефакторинга;  основные принципы отладки и тестирования программных продуктов,  уметь:  осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;  создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;  выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;  осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;  <b>уметь</b>  выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;  оформлять документацию на программные средства.  иметь практический опыт в:</p>		<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы и методы, обеспечивающие продуктивную работу в команде;</li> <li>• как взять на себя инициативу и быть предприимчивыми с целью выявления, анализа и оценки информации из различных источников;</li> <li>• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;</li> <li>• как подготовить соответствующую документацию об использовании разрабатываемой системы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление интеграции программных модулей;</li> <li>– ревьюирование программных продуктов;</li> <li>– проектирование и разработка информационных систем;</li> <li>– сопровождение информационных систем;</li> <li>– соадминистрирование баз данных и серверов;</li> </ul>

<p>разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продуктаю.</p>			
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;</li> <li>• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;</li> <li>• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;</li> <li>• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;</li> <li>• готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;</li> <li>• осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента;</li> <li>• подготавливать и</li> </ul>		

		<p>реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.</li> </ul>		
	<b>2</b>	<b>Компетенции общения и межличностных отношений</b>	<b>5</b>	
		<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность умения слушать;</li> <li>• необходимость осмотрительности и конфиденциальности при общении с заказчиками;</li> <li>• важность разрешения недопонимания и конфликтных ситуаций;</li> <li>• важность установления и поддержания доверия заказчика и продуктивных рабочих отношений;</li> <li>• важность навыков письменной и устной коммуникации;</li> <li>• как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению;</li> <li>• как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы</li> </ul> <p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <p><b>Использовать навыки грамотности для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве;</li> <li>• понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации;</li> <li>• интерпретации и понимания системных спецификаций;</li> <li>• поддержания уровня собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах.</li> </ul>		

		<p><b>Использовать навыки устного общения для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обсуждения и выдвижения предложений относительно спецификации системы;</li> <li>• регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой;</li> <li>• ведения переговоров с клиентом относительно бюджета и сроков выполнения проекта;</li> <li>• сбора и подтверждения требований клиента;</li> <li>• презентации предлагаемого и итогового программного решения.</li> </ul> <p><b>Использовать навыки письменного общения для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• документирования программной системы (например, составления технических документов, руководств пользователя);</li> <li>• регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой;</li> <li>• подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы.</li> </ul> <p><b>Использовать коммуникационные навыки при работе в команде для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сотрудничества с другими специалистами для получения желаемых результатов;</li> <li>• успешной работы над групповым решением проблем.</li> </ul> <p><b>Использовать навыки управления проектами в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач;</li> <li>• распределении ресурсов между задачами.</li> </ul>		
	3	<b>Решение проблем, инновации, креативность</b>	5	
		<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие типы проблем и требований, которые могут</li> </ul>		

	<p>возникнуть при разработке программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие типы проблем и требований, которые могут возникнуть в коммерческой организации;</li> <li>• диагностические подходы и подходящие к решению проблем системы или программные решения;</li> <li>• тенденции и разработки в отрасли, включая новые платформы, языки, условные обозначения и технические навыки;</li> <li>• как использовать новейшие технологии, которые будут применяться в сценарии программного решения, которое требуется для наглядного сложного бизнесрешения проблемы;</li> <li>• как настроить, разработать и интегрировать в разработанное решение новейшие технологии и оборудование, которые будут способствовать лучшему бизнес-решению.</li> </ul> <p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <p><b>Использовать аналитические навыки для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• синтеза сложной или неоднородной информации;</li> <li>• определения функциональных и нефункциональных требований спецификации.</li> </ul> <p><b>Использовать навыки исследования и обучения для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимания пользовательских требований (например, результатов опросов, анкет, поиска и анализа документов, объединенной разработки приложений и наблюдений);</li> <li>• независимого исследования возникших проблем.</li> </ul> <p><b>Использовать навыки решения проблем для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• своевременной идентификации и решения проблем;</li> <li>• грамотного сбора и анализа информации;</li> <li>• разработки альтернативы</li> </ul>	
--	---	--

		<p>для использования новейших технологий для поддержки лучшего бизнес-решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора наиболее подходящей альтернативы для получения требуемого решения.</li> </ul> <p>Некоторые технологии могут использовать для решения аппаратные средства</p>		
	<b>4</b>	<b>Анализ и проектирование программных решений</b>	<b>25</b>	
		<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;</li> <li>• важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования);</li> <li>• необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;</li> <li>• важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;</li> <li>• принципы построения хранилищ данных, необходимых для бизнес-аналитики / отчетов о состоянии выполненных работ;</li> <li>• принципы построения интерфейсов и структур для мобильных решений.</li> </ul> <p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <p><b>Анализировать системы с помощью:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов</li> </ul>		



		<p>вариантов использования);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области);</li> <li>• динамического моделирования и анализа (например, диаграммы последовательностей, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности);</li> <li>• инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных).</li> </ul> <p><b>Проектировать системы на основе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности;</li> <li>• описания объектов и пакетов;</li> <li>• схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных;</li> <li>• структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;</li> <li>• средств безопасности и контроля;</li> <li>• структуры многозвенного приложения</li> </ul>		
	5	<b>Разработка программных решений</b>	50	
		<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;</li> <li>• важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);</li> <li>• важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами);</li> <li>• важность точного и постоянного контроля версий;</li> <li>• важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации;</li> <li>• важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.</li> </ul>		
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры;</li> <li>• использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения;</li> <li>• использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента.</li> <li>• использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений,</li> </ul>		

		<p>вебсервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения;</li> <li>• строить и обслуживать многоуровневые приложения.</li> <li>• управлять версионностью разработанного программного решения.</li> </ul>		
	<b>6</b>	<b>Тестирование программных решений</b>	<b>5</b>	
		<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы устранения распространенных проблем программных решений;</li> <li>• важность отладки программных решений;</li> <li>• важность тщательного тестирования программных решений.</li> </ul> <p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять отладку программных решений;</li> <li>• разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тесткейсов;</li> <li>• разрабатывать модульные и интеграционные тесты;</li> <li>• устранять и исправлять ошибки в программных решениях</li> </ul>		
		<b>Всего:</b>	<b>100</b>	

## 2. Конкурсное задание.

### 2.1. Краткое описание задания.

**Студенты:** в ходе выполнения конкурсного задания необходимо разработать информационную систему заказчика. Дизайнер предоставит набор системной документации, необходимо построить систему в соответствии с потребностями клиента. Найти время для знакомства с предоставленными материалами. Создать базу данных, а затем импортировать туда необходимые данные. Затем создать приложение: часть окон, которые будут доступны пользователям системы. Нужно будет создать функциональность для авторизации и оформления заказов.

**Школьники:** в ходе выполнения конкурсного задания необходимо разработать информационную систему заказчика. Дизайнер предоставит набор системной документации, необходимо построить систему в соответствии с потребностями клиента. Найти время для знакомства с предоставленными материалами. Создать базу данных, а затем импортировать туда необходимые данные. Затем создать приложение: часть окон, которые будут доступны пользователям системы. Нужно будет создать функциональность для авторизации и оформления заказов.

**Специалисты:** в ходе выполнения конкурсного задания необходимо разработать информационную систему заказчика. Дизайнер предоставит набор системной документации, необходимо построить систему в соответствии с потребностями клиента. Найти время для знакомства с предоставленными материалами. Создать базу данных, а затем импортировать туда необходимые данные. Затем создать приложение: часть окон, которые будут доступны пользователям системы. Нужно будет создать функциональность для авторизации и оформления заказов.

## 2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Наименование категории участника	Наименование модуля	Время проведения модуля	Полученный результат
<b>Школьники</b>	<i>Модуль 1. Разработка базы данных</i>	2 ч	Созданная база данных и ER-диаграмма, которые сохранены в Git.
	Модуль 2. Разработка приложения	2 ч	Приложение, сохранённое в Git/
<b>Студент</b>	<i>Модуль 1. Разработка базы данных</i>	2 ч	Созданная база данных и ER-диаграмма, которые сохранены в Git.
	Модуль 2. Разработка приложения	2 ч	Приложение, сохранённое в Git/
<b>Специалист</b>	<i>Модуль 1. Разработка базы данных</i>	2 ч	Созданная база данных и ER-диаграмма, которые сохранены в Git.
	Модуль 2. Разработка приложения	2 ч	Приложение, сохранённое в Git/
<i>Общее время выполнения конкурсного задания: 4 часа</i>			

## 2.3. Последовательность выполнения задания.

### Модуль 1. Разработка базы данных

Создайте базу данных для продажи текстильной продукции, используя платформу на выбор участника (Ms Access, MySQL / Microsoft SQL Server). Обратитесь к словарю

данных и создайте ERD диаграмму при помощи Ms Visio и таблицы согласно спецификации. Возможно Вам потребуется внесение некоторых изменений для более рационального хранения данных. После создания базы данных требуется импортировать данные о тканях и фурнитуре. Эти данные не отформатированы для импортирования непосредственно в базу данных, вам необходимо отформатировать данные и загрузить их в таблицы, которые вы только что создали. Сохраните результат в Git.

## **Модуль 2. Разработка приложения**

Создайте приложение, используя наиболее приемлемую для решения задачи платформу: .NET (или Java).

Создайте форму для авторизации зарегистрированных пользователей. В системе будет четыре различных типа пользователей: Заказчики, Менеджеры, Кладовщики и Дирекция. Пользователи будут входить в систему, используя эту форму. Они будут вводить свой логин и пароль. При попытке входа проверяется на совпадение в базе данных и должно выдаваться сообщение об ошибке в случае неправильного ввода связки логин/пароль. После успешного входа пользователя в зависимости от их роли происходит перенаправление в следующие разделы:

- Заказчик: "Экран заказчика"
- Менеджер: "Экран менеджера"
- Кладовщик: "Экран кладовщика"
- Дирекция: "Экран директора"

Когда пользователь нажимает на кнопку "Выход" в любом окне / форме системы, пользователи должны быть отключены от системы и совершен переход на Форму авторизации. Необходимо предусмотреть возможность регистрации заказчиков. Это необходимо для совершения новых заказов.

## **Особые указания:**

Для выполнения задач конкурсного задания вы можете использовать любые инструменты, предоставляемые согласно инфраструктурному листу.

В случае нехватки времени для выполнения всех оставшихся задач вы можете пропускать выполнение некоторых задач в пользу других. Однако ожидается, что вы предоставите максимально завершенную работу в конце каждой сессии, чтобы облегчить оценку вашей работы.

Во время проведения чемпионата необходимо соблюдать следующие правила:

- запрещен доступ в Интернет, кроме подключения к виртуальной машине;
- запрещено использование любых гаджетов (мобильный телефон, планшет, смарт-часы и т.д.);
- запрещено использование ваших собственных устройств хранения данных (USB-накопители, жесткие диски и т.д.);
- запрещено приносить на конкурс книги, заметки и т.д.;

Разрешено использовать личные средства повышения эргономики (коврик для мыши, подставка под запястья и т.д.), а также талисманы (также проходят проверку у технического эксперта).

При возникновении любой внештатной ситуации с программным или аппаратным обеспечением, а также периферийными устройствами необходимо немедленно прервать работу и обратиться к техническому эксперту.

Несоблюдение этих правил может привести к удалению с площадки проведения чемпионата.

## 2.4. 30% изменение конкурсного задания.

Запрещается вводить изменения в общую логику создания приложения и базы данных.

Разрешается: изменение данных по дизайну информационной системы.

## 2.5. Критерии оценки выполнения задания.

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Модуль 1. Разработка базы данных.	Разработка базы данных и ER-диаграммы	36,3
Модуль 2. Разработка приложения	Разработка основных функциональностей приложения	33,0
Общие критерии оценки приложения.	Дизайн приложения и корректное представление данных	25,7
Защита проекта	Разработка и защита презентации проекта	5,00
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

## 3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

### 3.1. Школьники, Студенты, Специалисты.

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ					
№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Общее кол-во
1	Персональный компьютер	ЦПУ: - базовая тактовая частота 2.0 ГГц; - количество физических ядер 2; - количество потоков не менее 4; ОЗУ: - объем не менее 8 Гб; ПЗУ: - SSD объемом 1 Тб; - технология Ethernet стандарта 100BASE-T; - стандарт WXGA;	шт	1	5
2	Компьютерный монитор	ЖКД 22"	шт	2	10
3	Интерфейсный кабель для подключения монитора	кабель VGA-VGA	шт	1	5
4	Интерфейсный кабель для подключения	кабель HDMI-HDMI	шт	1	5

	монитора				
5	Клавиатура	USB	шт	1	5
6	Компьютерная мышь	USB	шт	1	5
7	Кабель питания	Кабель питания СЕЕ 7/7 - IEC 320 C13	шт	3	15
8	Сетевой фильтр	6 розеток, 3 метров	шт	1	5
9	ПО операционная система	ОС Microsoft Windows 10 Pro (Edu)	лицензия	1	5
10	ПО для просмотра документов в формате PDF	STDUViewer	лицензия	1	5
11	ПО для архивации	7-Zip	лицензия	1	5
12	ПО офисный пакет	Microsoft Office Professional Plus 2010 64bit Russian	лицензия	1	5
13	ПО редактор диаграмм	Microsoft Visio 2010	лицензия	1	5
14	ПО Git	Программное обеспечение Git 2.18	лицензия	1	5
15	ПО .NET Framework Developer pack	Программная платформа .NET Framework developer pack 4.7	лицензия	1	5
16	ПО Microsoft Visual Studio	Программное обеспечение Microsoft Visual Studio 2019 Community 16.3.3, включая следующие компоненты: - .NET desktop development Workload; - Universal Windows Platform development Workload; - Python development Workload; - Mobile development with .NET Workload; - Data storage and processing Workload; - USB Device Connectivity; - Entity Framework (EF).	лицензия	1	5
27	ПО SQL Server Management Studio	Программное обеспечение SQL Server Management Studio 17	лицензия	1	5
29	ПО Microsoft JDBC Driver for SQL Server	Программное обеспечение Microsoft JDBC Driver for SQL Server 6	лицензия	1	5
30	Текстовый редактор	Программное обеспечение для работы с текстом Notepad++	лицензия	1	5
31	Редактор кода	Программное обеспечение Visual Studio Code	лицензия	1	5
32	Программное обеспечение для	IIS Express	лицензия	1	5

	развертывания веб-сервера				
<b>МЕБЕЛЬ</b>					
№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол- во	Общее кол-во
1	Офисный стол	Офисный стол длина 120 ширина 50	шт	1	5
2	Компьютерный стул	стул со спинкой средней высоты.	шт	1	5
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНКУРСНЫХ ПЛОЩАДОК КОМАНД (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)</b>					
№	Требование (описание)				
1	Электричество 220В на каждый пост для участника, 1розетки				
<b>ОБЩАЯ РАБОЧАЯ ПЛОЩАДКА КОНКУРСАНТОВ</b>					
<b>ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ</b>					
№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол- во	Общее кол-во
1	Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: - базовая тактовая частота 2 ГГц; - количество физических ядер 2; - количество потоков 4; ОЗУ: - объем 8 Гб; ПЗУ: - HDD объемом 1Тб; сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T; графический адаптер: - стандарт WXGA; - возможность подключения проектора.	шт	1	1
2	Компьютерный монитор	ЖКД 22"	шт	1	1
3	Интерфейсный кабель для подключения монитора	кабель HDMI E468767	шт	1	1
4	Клавиатура	USB	шт	1	1
5	Компьютерная мышь	USB	шт	1	1
7	Кабель питания	Кабель питания CEE 7/7 - IEC 320 C13	шт	2	2
9	Сетевой фильтр	6 розеток, 3 метров	шт	1	1
10	ПО операционная система	ОС Microsoft Windows 10 Pro для образовательных учреждений	лицензия	1	1
11	ПО для просмотра документов в	STDUViewer	лицензия	1	1



	формате PDF				
12	ПО для архивации	7-Zip	лицензия	1	1
13	ПО офисный пакет	Microsoft Office Professional Plus 2010 64bit Russian	лицензия	1	1
14	ПО веб-браузер	Google Chrome	лицензия	1	1
15	Огнетушитель углекислотный	огнетушитель углекислый ОУ-1	шт	1	1
16	Аптечка	Аптечка первой помощи	шт	1	1

### МЕБЕЛЬ

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Общее кол-во
1	Офисный стол	Офисный стол длина 120 ширина 50	шт	1	1
2	Компьютерный стул	стул со спинкой средней высоты.	шт	1	1
3	Мусорная корзина	Мусорная корзина 18 л. Черная ООО "СТРИММ"	шт	1	1

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОБЩЕЙ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ КОНКУРСАНТОВ (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)

№	Требование (описание)
1	Проводной Интернет на конкурсную площадку
2	Электричество 220В на каждый пост, 1 розетки

### БРИФИНГ-ЗОНА

### ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Общее кол-во
1	Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: - базовая тактовая частота 2 ГГц; - количество физических ядер 2; - количество потоков 4; ОЗУ: - объем не менее 8 Гб; ПЗУ: - HDD объемом не менее 1Тб; сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T; графический адаптер: - стандарт WXGA; - возможность подключения проектора.	шт	1	1
2	Компьютерный монитор	ЖКД 22"	шт	1	1
3	Интерфейсный кабель для подключения монитора	кабель HDMI E468767	шт	1	1

4	Клавиатура	USB	шт	1	1
5	Компьютерная мышь	USB	шт	1	1
7	Кабель питания	Кабель питания СЕЕ 7/7 - IEC 320 C13	шт	2	2
9	Сетевой фильтр	6 розеток, 5 метров	шт	1	1
10	ПО операционная система	ОС Microsoft Windows 10 Pro для образовательных учреждений	лицензия	1	1
11	ПО для просмотра документов в формате PDF	STDUViewer	лицензия	1	1
12	ПО для архивации	7-Zip	лицензия	1	1
13	ПО офисный пакет	Microsoft Office Professional Plus 2010 64bit Russian	лицензия	1	1
14	ПО веб-браузер	Google Chrome	лицензия	1	1
15	Проектор	проектор EPSONE6-X400 1024x768;	шт	1	1
16	Экран для проектора	Настенный экран DEXPWM-80 203*203 см 113.	шт	1	1
17	Интерфейсный кабель для подключения проектора	VGA-VGA	шт	1	1

### МЕБЕЛЬ

№	Наименование	Тех. описание или ссылка на сайт с тех. описанием позиции	Ед. измерения	Кол-во	Общее кол-во
1	Офисный стол	Офисный стол длина 120 ширина 50	шт	1	1
2	Компьютерный стул	стул со спинкой средней высоты.	шт	1	10

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БРИФИНГ-ЗОНЫ (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)

№	Требование (описание)
1	Электричество 220В на каждый пост, 3 розетки

### КОМНАТА ОЦЕНКИ

### ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ

№	Наименование	Тех. описание или ссылка на сайт с тех. описанием позиции	Ед. измерения	Кол-во	Общее кол-во
1	Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: - базовая тактовая частота 2 ГГц; - количество физических ядер 2; - количество потоков 4; ОЗУ: - объем 8 Гб; ПЗУ: - HDD объемом 1 Тб; сетевой адаптер:	шт	1	1

		- технология Ethernet стандарта 100BASE-T; графический адаптер: - стандарт WXGA; - возможность подключения двух независимых мониторов.			
2	Компьютерный монитор	ЖКД 22"	шт	2	2
	Интерфейсный кабель для подключения монитора	кабель VGA-VGA		1	1
3	Интерфейсный кабель для подключения монитора	кабель HDMI-HDMI	шт	1	1
4	Клавиатура	USB	шт	1	1
5	Компьютерная мышь	USB	шт	1	1
7	Кабель питания	Кабель питания СЕЕ 7/7 - IEC 320 C13	шт	1	1
9	Сетевой фильтр	6 розеток, 5 метров	шт	1	1
12	ПО операционная система	ОС Microsoft Windows 10 Pro для образовательных учреждений	лицензия	1	1
13	ПО для просмотра документов в формате PDF	STDUViewer	лицензия	1	1
14	ПО для архивации	7-Zip	лицензия	1	1
15	ПО офисный пакет	Microsoft Office Professional Plus 2010 64bit Russian	лицензия	1	1
16	ПО редактор диаграмм	Microsoft Visio Professional 2010	лицензия	1	1
17	ПО Git	Программное обеспечение Git 2.18	лицензия	1	1
18	ПО .NET Framework Developer pack	Программная платформа .NET Framework developer pack версии 4.7	лицензия	1	1
19	ПО Microsoft Visual Studio	Программное обеспечение Microsoft Visual Studio 2019 Community, включая следующие компоненты: - .NET desktop development Workload; - Universal Windows Platform development Workload; - Python development Workload; - Mobile development with .NET Workload; - Data storage and processing	лицензия	1	1

		Workload; - USB Device Connectivity.			
25	ПО Hibernate ORM	Программное обеспечение Hibernate ORM 5	лицензия	1	1
30	ПО SQL Server Management Studio	Программное обеспечение SQL Server Management Studio 17	лицензия	1	1
31	ПО MySQL Installer	Программное обеспечение MySQL Installer Community 8, включая следующие компоненты: - MySQL Workbench; - MySQL for Visual Studio; - Connector/NET; - Connector/ODBC; - Connector/J; - Connector/Python.	лицензия	1	1
32	ПО Microsoft JDBC Driver for SQL Server	Программное обеспечение Microsoft JDBC Driver for SQL Server 6	лицензия	1	1
<b>МЕБЕЛЬ</b>					
<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тех. описание или ссылка на сайт с тех. описанием позиции</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Общее кол-во</b>
1	Офисный стол	Офисный стол длина 120 ширина 50	шт	1	1
2	Компьютерный стул	стул со спинкой средней высоты.	шт	5	5
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМНАТЫ ЭКСПЕРТОВ (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)</b>					
<b>№</b>	<b>Требование (описание)</b>				
1	Электричество 220В на каждый пост для эксперта, 3 розетки				
2	Объединение всех рабочих мест экспертов в ЛВС				
<b>СЕРВЕРНАЯ</b>					
<b>ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ</b>					
<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тех. описание или ссылка на сайт с тех. описанием позиции</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Общее кол-во</b>

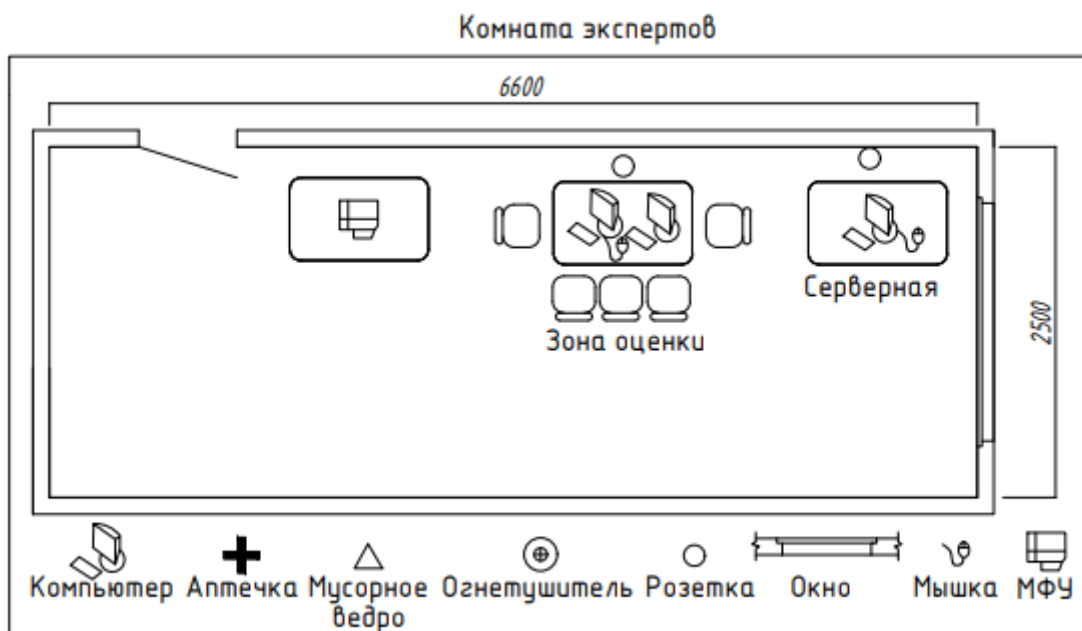
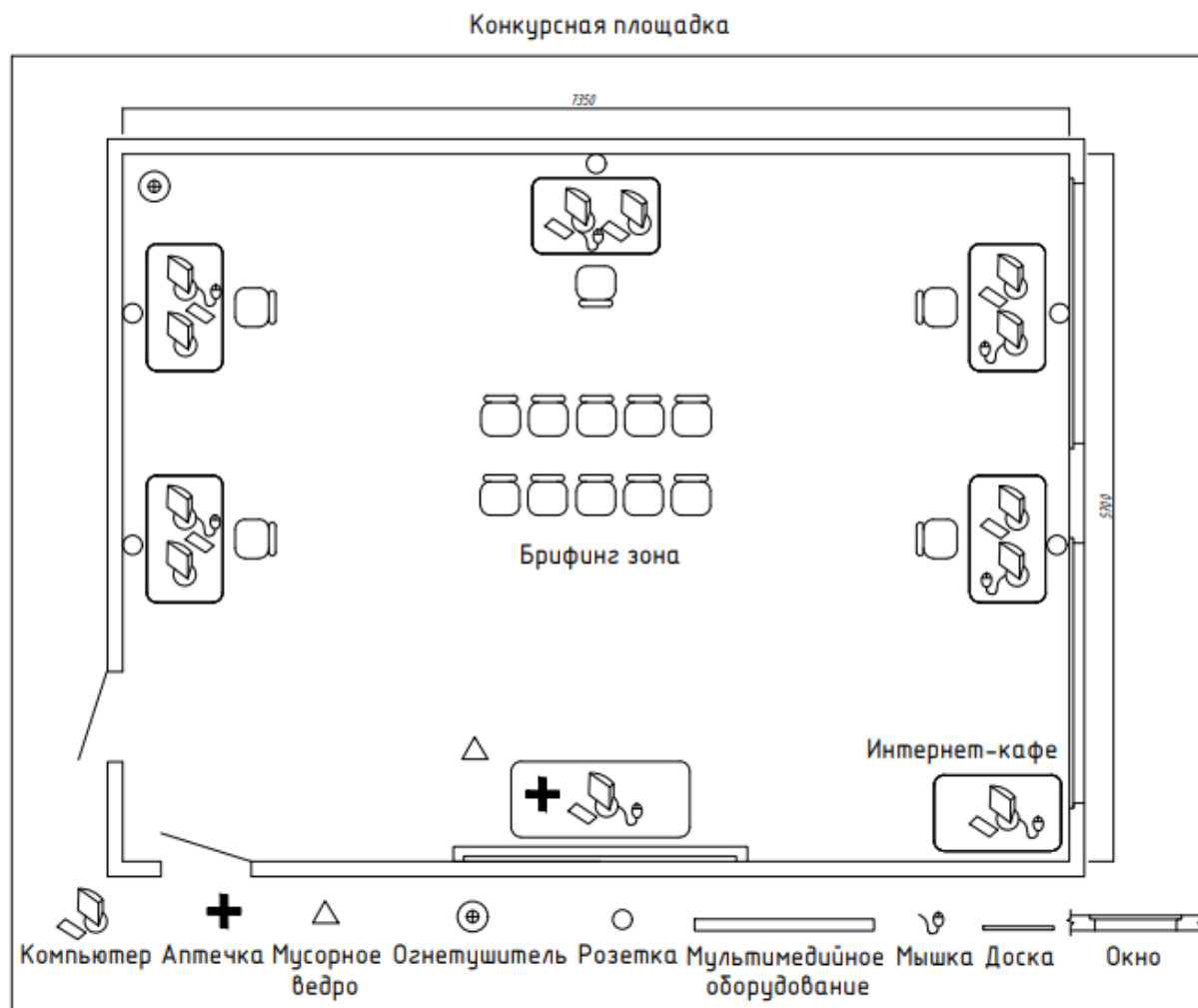
1	Сервер	ЦПУ: - поддержка виртуализации VT-x и VT-d; - базовая тактовая частота 3.4 ГГц; - количество физических ядер 6; - количество потоков 12; ОЗУ: - объем 32 Гб; ПЗУ: - SSHD объемом 1Тб в дисковом; два сетевых адаптера: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T; графический адаптер: - стандарт SXGA.	шт	1	1
2	Компьютерный монитор	ЖКД LG 22МК400Н 22"	шт	1	1
3	Интерфейсный кабель для подключения монитора	кабель HDMI E468767	шт	1	1
4	Консольный кабель для управления сервером	RJ45-DB09F	шт	1	1
5	Клавиатура	USB	шт	1	1
6	Компьютерная мышь	USB	шт	1	1
9	Кабель питания	Кабель питания СЕЕ 7/7 - IEC 320 C13	шт	3	3
10	Сетевой фильтр	6 розеток, 3 метров	шт	1	1
11	ПО серверная операционная система	Программное обеспечение серверная операционная система с интегрированной системой виртуализации Hyper-V	лицензия	1	1
12	ПО для управления версиями	Программное обеспечение Gogs	лицензия	1	1
13	ПО Microsoft SQL Server Express	Программное обеспечение Microsoft SQL Server 2017 Express	лицензия	1	1
14	ПО MySQL Installer	Программное обеспечение MySQL Installer Community 8, включая следующие компоненты: - MySQL Server; - MySQL Workbench.	лицензия	1	1
15	Маршрутизатор	Тен-1600М	шт	1	1
<b>МЕБЕЛЬ</b>					
<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тех. описание или ссылка на сайт с тех. описанием позиции</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Общее кол-во</b>
1	Офисный стол	Офисный стол длина 120 ширина 50	шт	1	1

2	Компьютерный стул	стул со спинкой средней высоты.	шт	1	1
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМНАТЫ КОНКУРСАНТОВ (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)</b>					
<b>№</b>	<b>Требование (описание)</b>				
1	Подключение коммутатора к проводному интернету				
2	Объединение всех рабочих мест в ЛВС				
3	Электричество 220В в серверную, 6 розетки				

**4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий.**

<b>Наименование нозологии</b>	<b>Площадь, м.кв.</b>	<b>Ширина прохода между рабочими местами, м.</b>	<b>Специализированное оборудование, количество.**</b>
<b>Рабочее место участника с нарушением слуха</b>	не менее 3	Не ближе 1,5метров	FM-передатчики по количеству слабослышащих участников, при отсутствии на площадке сурдопереводчика наличие Коммуникативной системы «Диалог»
<b>Рабочее место участника с нарушением зрения</b>	не менее 3	Не ближе 1,5метров	На каждого слабовидящего и незрячего участника: Видеоувеличитель; Программы экранного доступа и экранного увеличителя Брайлевский дисплей
<b>Рабочее место участника с нарушением ОДА</b>	не менее 3	Не ближе 1,5метров	На каждого участника с нарушением ОДА: Клавиатура, адаптированная с крупными кнопками Стол рабочий для инвалидов, регулируемый по высоте. Роллер компьютерный с 2 выносными кнопками
<b>Рабочее место участника с соматическими заболеваниями</b>	не менее 3	Не ближе 1,5метров	Специального оборудования не требуется
<b>Рабочее место участника с ментальными нарушениями</b>	не менее 3	Не ближе 1,5метров	Специального оборудования не требуется

## 5. Схема застройки соревновательной площадки.



## 6. Требования охраны труда и техники безопасности

Применяется стандартная техника безопасности при работе за компьютером. Организация работы конкурсной площадки возрастной группы "14 и выше" регламентируется СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования

детей», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41.

## ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА ПЕРСОНАЛЬНОМ КОМПЬЮТЕРЕ

### 1. Общие требования безопасности

1.1. К работе на персональном компьютере допускаются лица, прошедшие обучение безопасным методам труда, вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте.

1.2. При эксплуатации персонального компьютера на работника могут оказывать действие следующие опасные и вредные производственные факторы:

- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенный уровень статического электричества;
- пониженная ионизация воздуха;
- статические физические перегрузки;
- перенапряжение зрительных анализаторов.

### 1.3. Работник обязан:

1.3.1. Выполнять только ту работу, которая определена его должностной инструкцией.

1.3.2. Содержать в чистоте рабочее место.

1.3.3. Соблюдать режим труда и отдыха в зависимости от продолжительности, вида и категории трудовой деятельности (Приложение 1).

1.3.3. Соблюдать меры пожарной безопасности.

1.4. Рабочие места с компьютерами должны размещаться таким образом, чтобы расстояние от экрана одного видеомонитора до тыла другого было не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м.

1.5. Рабочие места с персональными компьютерами по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева.

1.6. Оконные проемы в помещениях, где используются персональные компьютеры, должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

1.7. Рабочая мебель для пользователей компьютерной техникой должна отвечать следующим требованиям:

- высота рабочей поверхности стола должна регулироваться в пределах 680 - 800 мм; при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола должна составлять 725 мм;
- рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, глубиной на уровне колен не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног не менее 650 мм;
- рабочий стул (кресло) должен быть подъемно - поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также - расстоянию спинки от переднего края сиденья;
- рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 градусов; поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм;
- рабочее место с персональным компьютером должно быть оснащено легко перемещаемым пюпитром для документов.

1.8. Для нормализации аэроионного фактора помещений с компьютерами необходимо использовать устройства автоматического регулирования ионного режима воздушной среды (например, аэроионизатор стабилизирующий "Москва-СА1").

1.9. Женщины со времени установления беременности и в период кормления грудью к выполнению всех видов работ, связанных с использованием компьютеров, не допускаются.

1.10. За невыполнение данной Инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правилам внутреннего трудового распорядка или взысканиям, определенным Кодексом законов о труде Российской Федерации.

### 2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Подготовить рабочее место.

2.2. Отрегулировать освещение на рабочем месте, убедиться в отсутствии бликов на экране.

2.3. Проверить правильность подключения оборудования к электросети.

2.4. Проверить исправность проводов питания и отсутствие оголенных участков проводов.

2.5. Убедиться в наличии заземления системного блока, монитора и защитного экрана.



2.6. Протереть антистатической салфеткой поверхность экрана монитора и защитного экрана.

2.7. Проверить правильность установки стола, стула, подставки для ног, пюпитра, угла наклона экрана, положение клавиатуры, положение "мыши" на специальном коврик, при необходимости произвести регулировку рабочего стола и кресла, а также расположение элементов компьютера в соответствии с требованиями эргономики и в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Работнику при работе на ПК запрещается:

- прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;

- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;

- производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования;

- работать на компьютере при снятых кожухах;

- отключать оборудование от электросети и выдергивать электровилку, держа за шнур.

3.2. Продолжительность непрерывной работы с компьютером без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов.

3.3. Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно - эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвращения развития познотонического утомления выполнять комплексы упражнений.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. Во всех случаях обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений, появления гари, немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации руководителю.

4.2. Не приступать к работе до устранения неисправностей.

4.3. При получении травм или внезапном заболевании немедленно известить своего руководителя, организовать первую доврачебную помощь или вызвать скорую медицинскую помощь.

5. Требования безопасности по окончании работы

5.1. Отключить питание компьютера.

5.2. Привести в порядок рабочее место.

5.3. Выполнить упражнения для глаз и пальцев рук на расслабление.