МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования   
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Факультет физики и информационных технологий

Кафедра общей физики

ОТЧЕТ

по производственной технологической практике студента 3 курса

специальности 1-39 03 02 «Программируемые мобильные системы»

в ГУО «Гомельский областной центр технического творчества детей и молодёжи»

Срок практики: с 05.06.2023 по 01.07.2023

Студент группы МС-32 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лаптев И. А.

(подпись)

Руководитель практики  
от университета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Грищенко В. В

(подпись)

Руководитель практики  
от предприятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ходоскин А. П.

(подпись)

Гомель 2023

Содержание

[1. Общие сведения о компании 5](#_Toc145443733)

[2. Выполняемые задачи в ходе прохождения практики 8](#_Toc145443734)

[3. Выполнение технического задания 14](#_Toc145443735)

[Заключение 20](#_Toc145443736)

[Список используемых источников 21](#_Toc145443737)

**Введение**

Данный отчет представляет собой детальный обзор моей производственной практики в Гомельском областном центре технического творчества детей и молодёжи (ГОЦТТДиМ) в качестве преподавателя языков программирования Java и Python. В рамках практики я имел(а) возможность работать с талантливыми и мотивированными студентами, передавая им знания и навыки в области программирования.

ГОЦТТДиМ является ведущим учреждением в Гомельской области, специализирующимся на развитии технического творчества среди детей и молодежи. Центр предлагает широкий спектр образовательных программ и мероприятий, направленных на развитие научных и технических навыков у своих участников. В рамках этой миссии преподавание языков программирования Java и Python играет важную роль, так как эти языки являются популярными и широко используемыми в индустрии.

Целью моей практики было передать студентам не только основы программирования на языках Java и Python, но и помочь им развить аналитическое мышление, проблемно-ориентированное мышление и умение решать задачи с использованием программирования. Я стремился создать интерактивную и стимулирующую обучающую среду, где студенты могли бы активно участвовать в процессе обучения, задавать вопросы и применять полученные знания на практике.

В ходе практики я разработал(а) и провел(а) целый ряд уроков и практических занятий, охватывающих основные концепции и методы программирования на языках Java и Python. Я использовал(а) разнообразные образовательные материалы, включая учебники, онлайн-ресурсы и практические задания, чтобы обеспечить максимально эффективное усвоение материала студентами.

Кроме того, я активно взаимодействовал(а) с каждым студентом, оказывая индивидуальную помощь и поддержку при необходимости. Я старался создать доверительные отношения с каждым студентом, чтобы понять их потребности и адаптировать свой подход к обучению в соответствии с их индивидуальными возможностями.

В данном отчете я подробно рассмотрю различные аспекты моей практики в ГОЦТТДиМ, включая выбор образовательных материалов, методы преподавания, организацию уроков и занятий, а также достижения и результаты, полученные в результате моей работы. Также я оценю свой профессиональный рост и вклад в развитие технического творчества среди детей и молодежи в Гомельской области.

При прохождении практики цели играют важную роль, поскольку они позволяют студентам применять свои знания и навыки на практике, развивать профессиональные компетенции и получать ценный опыт. Вот несколько ключевых причин, почему цели при прохождении практики являются неотъемлемой частью этого процесса:

* Применение теоретических знаний: Задачи практики позволяют студентам применять теоретические знания, полученные в учебе, на реальных ситуациях и задачах, сталкиваться с реальными проблемами и находить практические решения. Это помогает закрепить материал и углубить понимание темы.
* Развитие навыков и компетенций: Задачи практики способствуют развитию профессиональных навыков и компетенций, связанных с конкретной областью или профессией. Они позволяют студентам освоить практические навыки, такие как анализ, принятие решений, коммуникация, работа в команде, решение проблем и другие, которые могут быть необходимы в будущей карьере.
* Опыт работы в реальных условиях: Задачи практики предоставляют студентам возможность получить опыт работы в реальных условиях, соприкоснуться с реальными профессиональными ситуациями и ощутить атмосферу рабочей среды. Это помогает студентам адаптироваться к будущей профессиональной деятельности и лучше понять, как применять свои знания в практических ситуациях.
* Оценка и обратная связь: Задачи практики позволяют преподавателям и наставникам оценивать и оценивать производительность студентов в реальных условиях. Это дает возможность студентам получить ценную обратную связь, узнать о своих сильных и слабых сторонах, идентифицировать области для улучшения и развития.

Так же моя производственная практика ставила задачи, которые я был обязан выполнить для успешного её прохождения, закрепления и получения знаний. При прохождении мной производственной практики были поставлены следующие задачи:

* Ознакомление с внутренним распорядком и правилами места прохождения практики;
* Изучение охраны труда и организационной структуры компании;
* Ознакомление и выполнение технического задания, выданное руководителем практики;
* Систематическое проведение занятий с целью углубления и повторения языков программирования.

# **Общие сведения о компании**

Моя практика проходила в ГУО “Гомельский областной центр технического творчества детей и молодёжи” по направлению преподаватель языков Python и Java. Гомельский областной центр технического творчества детей и молодёжи (ГОЦТТДиМ) является важным учреждением в Гомельской области, Беларусь, которое специализируется на развитии технического творчества среди детей и молодежи. Центр предлагает широкий спектр образовательных программ, мероприятий и конкурсов, которые позволяют участникам проявить свой творческий потенциал и развить навыки в области науки, инженерии и технологий.



**Рисунок 1 – Логотип компании ИННОПАРК**

Основные цели и задачи ГОЦТТДиМ заключаются в следующем:

* Содействие развитию и популяризации технического творчества среди детей и молодежи. Центр стремится привить интерес и любовь к научным и техническим дисциплинам, создавая условия для их изучения и практического применения.
* Организация образовательных программ и мероприятий. ГОЦТТДиМ проводит различные курсы, тренинги, лекции и семинары, которые помогают участникам расширить свои знания в области технического творчества, а также развить практические навыки.
* Поддержка и организация конкурсов и соревнований. Центр проводит различные конкурсы, соревнования и олимпиады, где участники имеют возможность продемонстрировать свои достижения в области технического творчества, а также сравнить свои навыки с другими участниками.
* Сотрудничество с образовательными учреждениями. ГОЦТТДиМ активно сотрудничает с школами и колледжами, предоставляя им возможность включить техническое творчество в свои учебные программы и организовывая совместные мероприятия и проекты.
* Поддержка талантливых участников. Центр оказывает поддержку и содействие талантливым детям и молодым людям, которые проявляют особый интерес и способности в области технического творчества, предоставляя им возможности для дальнейшего развития и реализации своих идей.

ГОЦТТДиМ активно работает над созданием благоприятной среды для развития технического творчества среди детей и молодежи в Гомельской области. Центр играет важную роль в стимулировании интереса к науке, технологиям и инженерии, способствуя развитию инновационного потенциала молодежи и подготовке кадров в сфере технических наук в регионе.

Детский технопарк обучает молодое поколение большому спектру различных направлений:

* Информационные технологии – представлены в центре широким спектром образовательных программ. За период работы проекта разработаны, апробированы и внедрены более 10 программ, которые направлены на формирование IT-компетенций обучающихся различных возрастных групп, начиная с младшего школьного возраста. Это направление в данный момент реализует такие программы, как: Python, Java, Нейронные сети, 3D-моделирование, “GameDEV”, “Сетевая безопасность”, графический дизайн и другие.
* Образовательная робототехника – изучение данного направление происходит на трёх уровнях: от подготовительного до продвинутого. Первый уровень представлен Lego Wedo 2.0 и Scratch, на этом этапе происходит введение в робототехнику и программирование, развитие мелкой моторики и решение простых инженерных задач. Второй уровень представлен направлением Lego Mindstorm EV3 тут дети изучают основы робототехники, участвуют в конкурсах изучают основы программирования и промышленную робототехнику. Третий этап представлен курсом по Arduino. На третьем этапе дети учатся работать с микроконтроллерами изучают основы моделирования и прототипирования, познаю основы радиоэлектроники и разрабатывают узконаправленных роботов.
* Электроника – занимает важное место в работе центра. Изучение данного направления идёт так же на трёх уровнях. Благодаря открытию научно-исследовательской лаборатории “Кулибинград” стало возможным изучение основ электроники и физики с 6-летнего возраста. К подготовительному уровню относятся: КулибинГрад и ЭлектроГрад, к основному: FabLab, а к продвинутому: радиоконструирование.

Для более высокого уровня знаний у учеников в центре реализуется многоступенчатая система обучения. Суть этой системы заключается в том, что дети приходя обучаться в центр, остаются на следующие года обучения, и развиваются в одной интересной им сфере. Приведу пример некоторых таких цепочек:

* Pixel (1-я ступень изучения Python) -> Python -> Нейронные сети;
* Java (1-й год) -> Java (2-й год) -> Android;
* Кулибинград -> Электроград -> FabLab;

Компания стремится занять первенство на рынке и поэтому постоянно увеличивает количество направлений по обучению детей. А также расширяет зону влияния. Так с недавних пор в “ИННОПАРКЕ” работает онлайн школа, которая позволяет обучаться детям, которые не обладают возможностью посещать оффлайн занятия.

Сам детский технопарк находится в здании технопарк “Коралл”, что позволяет детям с ранних пор привыкнуть к IT-обстановке и в случае заинтересованности отправиться на стажировку в компании IT-сферы.

Детский технопарк является филиалом Национального детского технопарка. Что позволяет учащимся отправляться на обучение в Минск и уже там углублять свои знания. Учащимся, которые показывают хорошие результаты в Национальном детском технопарке, выдаются льготы на поступление. Таким образом министерство образования стимулирует детей к обучению и выбирает выдающихся учеников для дальнейшего обучения в технических университетах нашей страны.

1. **Выполняемые задачи в ходе прохождения практики**

Для моей производственной практики были поставлены следующие задачи:

* Ознакомление с внутренним распорядком и правилами места прохождения практики;
* Изучение охраны труда и организационной структуры компании;
* Разработка учебных планов для направлений Java и Python.
* Подготовка к занятиям, создание план-конспектов и презентаций к занятиям;
* Систематическое проведение занятий по направлениям Python и Java;

Ознакомление стажеров с внутренними правилами и порядком проведения производственной практики является неотъемлемым этапом, обладающим важными преимуществами. Это позволяет им быстрее адаптироваться к рабочей среде, понять требования и ожидания компании, а также соблюдать установленные правила и процедуры, направленные на обеспечение безопасности и эффективности работы. Вот несколько основных причин, почему ознакомление с внутренними правилами и порядком проведения практики имеет важное значение:

* Безопасность. Все организации имеют свои правила и процедуры безопасности. Ознакомление стажеров со всеми мерами предосторожности и правилами, связанными с безопасностью, помогает им избегать потенциальных опасностей и рисков на рабочем месте. Эти меры могут включать правила пожарной безопасности, использование защитной экипировки, процедуры эвакуации и другие. Соблюдение этих правил является основой для создания безопасной и здоровой рабочей среды.
* Эффективность и продуктивность. Внутренний распорядок и правила места прохождения практики также определяют процессы и процедуры, которые помогают обеспечить эффективную и продуктивную работу. Важно, чтобы стажеры знали, какие правила и стандарты применяются в компании, и какие процессы следует соблюдать, чтобы выполнять свои задачи эффективно и согласованно с остальными членами команды. Это способствует повышению производительности и качества работы.
* Соответствие корпоративной культуре. Внутренний распорядок и правила также отражают корпоративную культуру и ценности компании. Ознакомление с ними помогает стажерам понять, какие нормы и ожидания существуют в организации. Это важно для поддержания соответствия и взаимодействия с коллегами и руководством компании, а также для создания гармоничной и профессиональной рабочей атмосферы.
* Правильное использование ресурсов. Ознакомление со всеми правилами места прохождения практики помогает стажерам правильно использовать ресурсы компании, такие как оборудование, программное обеспечение и другие материалы. Это включает правила использования IT-систем, соблюдение конфиденциальности информации и этические стандарты, связанные с использованием ресурсов компании.
* Профессиональная репутация. Ознакомление и соблюдение внутреннего распорядка и правил места прохождения практики помогает стажерам строить свою профессиональную репутацию. Показывая уважение к правилам и процедурам компании, стажеры демонстрируют свою ответственность и преданность своей работе. Это также может создать положительное впечатление на коллег и руководство, что может быть полезно для будущих карьерных возможностей.

Для обеспечения безопасности, эффективности работы, соответствия корпоративной культуре и создания положительной профессиональной репутации крайне важно ознакомиться с внутренним распорядком и правилами места прохождения практики. Соблюдение этих правил становится ключевым фактором для успешной и продуктивной работы практикантов, а также для их дальнейшего развития внутри компании.

В рамках моей практики я также изучал вопросы охраны труда и различные аспекты организационной структуры компании. Я ознакомился с законодательством, регулирующим вопросы охраны труда, и изучил основные нормы и требования, которым компания должна соответствовать, чтобы обеспечить безопасные условия труда для своих сотрудников.

В ходе практики я ознакомился с процедурами и политиками безопасности, разработанными ГУО “Гомельский областной центр технического творчества детей и молодежи”. В этих документах содержатся руководства по безопасности, инструкции по использованию защитного оборудования, процедуры эвакуации в случае чрезвычайных ситуаций и другая важная информация, необходимая для обеспечения безопасности сотрудников.

Одной из важных составляющих охраны труда является обучение сотрудников. Я узнал о программе обучения, проводимой компанией, которая включает ознакомление с правилами безопасности, обучение по использованию оборудования и инструментов, а также прохождение специальных курсов по охране труда.

В процессе моей практики я также изучал организационную структуру компании. Были исследованы различные уровни иерархии, начиная от руководства и до операционного персонала, а также различные подразделения и отделы, отвечающие за разные функциональные области.

Были изучены роли и обязанности сотрудников внутри организационной структуры. Конкретные задачи и функции были распределены между различными уровнями с целью обеспечения эффективной работы и согласованного функционирования компании. В процессе ознакомления я также обратил внимание на коммуникационные каналы и формы сотрудничества между различными уровнями и подразделениями. Было отмечено, что компания активно использует коммуникационные технологии и организует регулярные совещания и обсуждения для обеспечения эффективного обмена информацией и сотрудничества между сотрудниками.

На практике мне были выданы задания:

* Разработка учебных планов для направлений Java и Python.
* Подготовка презентаций и план-конспектов к занятиям.
* Проведение занятий в группах по Java и Python.

Учебный план — это структурированный документ, который определяет содержание и организацию учебного процесса в определенном образовательном учреждении или программе обучения. Он представляет собой план деятельности, в котором определены цели, задачи, содержание учебных предметов или курсов, а также последовательность их изучения.

Основная цель учебного плана - обеспечить систематическое и последовательное освоение знаний, навыков и компетенций учащимися в рамках образовательного процесса. Он определяет учебные дисциплины, их объем, порядок изучения, а также методы и формы обучения. Учебный план также может включать информацию о промежуточной и итоговой аттестации, практических занятиях, лабораторных работах, проектах и других формах оценки знаний учащихся.

Учебный план играет ключевую роль в образовательном процессе, и его функции включают:

* Определение структуры образовательной программы: Учебный план определяет обязательные и выборочные дисциплины, которые должны быть изучены учащимися в рамках определенной программы обучения. Он также определяет последовательность изучения предметов или курсов, уровень сложности и продолжительность обучения.
* Обеспечение целей и задач обучения: Учебный план устанавливает образовательные цели и задачи, которые должны быть достигнуты учащимися в результате изучения определенного предмета или курса. Он определяет ожидаемые результаты обучения и компетенции, которые учащиеся должны приобрести.
* Организация учебного процесса: Учебный план определяет структуру времени и расписание занятий, а также методы и формы обучения, которые будут использоваться для достижения образовательных целей. Он помогает организовать учебные занятия, учебные практики, лабораторные работы и другие активности в рамках учебного процесса.
* Оценка прогресса учащихся: Учебный план определяет формы и критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся. Он предоставляет информацию о промежуточной и итоговой аттестации, экзаменах, контрольных работах и других методах оценки успеваемости.
* Обеспечение качества образования: Учебный план служит инструментом для обеспечения качества образования. Он помогает стандартизировать учебные программы, контролировать соответствие образовательных стандартов, а также оценивать эффективность образовательного процесса и вносить необходимые корректировки.

Таким образом, учебный план является важным инструментом организации образовательного процесса. Он определяет структуру, содержание и методы обучения, а также помогает в проведении занятий.

Мной были разработаны учебные планы для направлений Java и Python на летний период обучения. В этих планах были описаны изучаемые темы, количество учебных часов за учебный период, количество учебных часов, выделенных на определённую тему, какие практические занятия будут проведены и что будет рассказано на теоретических частях занятий.

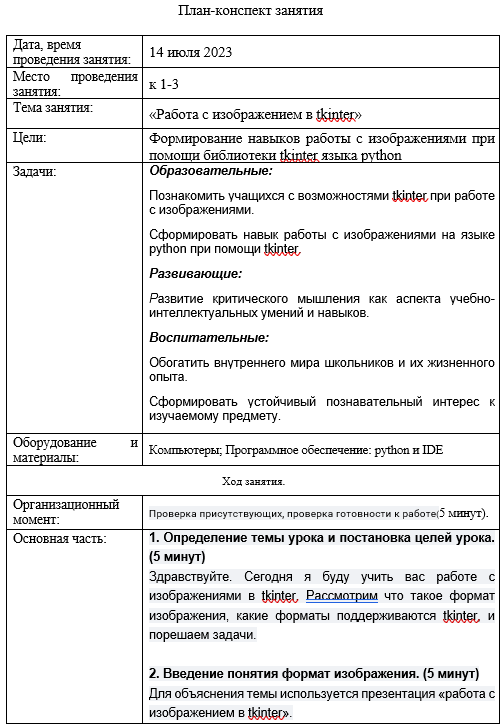
Данный план помогал не теряться в темах, которые нужно рассказать и не вносить хаос в учебный процесс.

План-конспект представляет собой структурированный документ, в котором содержатся основные идеи, ключевые точки или сущность информации, которую вы планируете представить или изучить в рамках какого-либо проекта, презентации, лекции или другого мероприятия. Он служит важным инструментом планирования и организации материала.

Главная цель плана-конспекта - создать основу для систематизации и структурирования информации. Он помогает вам организовать свои мысли, определить последовательность презентации материала и выделить ключевые аргументы или факты. План-конспект позволяет вам легче следовать логике и структуре вашего выступления или проекта, а также помогает вам не забыть важные детали или пропустить ключевые пункты.

План-конспект также способствует более эффективному коммуницированию. Он позволяет вам ясно организовать свои мысли и представить информацию систематически, что облегчает понимание и сопоставление для аудитории или читателя.

В целом, план-конспект является инструментом планирования и организации информации, который помогает вам структурировать материал, выделить ключевые аспекты и обеспечить логическую последовательность в представлении информации. Он служит основой для успешного выполнения проекта или эффективного выступления перед аудиторией.



**Рисунок 2 – Пример плана-конспекта**

План-конспект по кодексу учреждения образования необходим на каждое занятие, поэтому к каждому занятию мной были подготовлены планы, которые помогали мне в проведении занятий.

Для проведения занятий мне было выделено две группы одна по Python и одна по Java. Эти группы были с переменным составом, то есть собраны для обучения только на лето.

Суть моих направлений заключалась в знакомстве с программированием и обучении детей таким языкам, как Java и Python. Возраст учащихся варьировался в промежутке от 14 до 17 лет. Данный возраст обусловлен следующими факторами:

* Ранний старт в программировании: Дети, начиная с 14 лет, имеют возможность рано познакомиться с программированием и разработкой востребованных языков, таких как Java и Python. Это может дать им преимущество и уверенность в будущих учебных и профессиональных усилиях в области информационных технологий.
* Активное участие в технологическом мире: Возраст 14-17 лет является периодом, когда дети активно интересуются новыми технологиями и имеют большую способность к обучению. Изучение языков программирования, таких как Java и Python, позволяет им расширить свои компьютерные навыки и участвовать в различных проектах и задачах, связанных с программированием.
* Развитие аналитического мышления: Изучение программирования в раннем возрасте способствует развитию логического и аналитического мышления у детей. Они учатся разбивать сложные проблемы на более простые компоненты, анализировать их и находить решения. Эти навыки могут быть полезными в различных областях жизни и будущей карьере.
* Коллективное обучение и сотрудничество: Участие в кружках по Java и Python предоставляет детям возможность обучаться в группе сверстников, имеющих общие интересы. Они могут обмениваться идеями, решать задачи совместно и поддерживать друг друга в процессе обучения. Это способствует развитию коммуникационных и сотруднических навыков, которые также являются важными в профессиональной сфере.
* Подготовка к будущей карьере: Изучение языков программирования, таких как Java и Python, в раннем возрасте может подготовить детей к будущей карьере в сфере информационных технологий. Эти языки широко используются в различных отраслях, и наличие навыков программирования может открыть двери к множеству возможностей в будущем.

Таким образом, возрастная группа от 14 до 17 лет в кружках по Java и Python предоставляет детям возможность раннего вхождения в мир программирования, развития навыков аналитического мышления, сотрудничества и подготовки к будущей карьере в сфере информационных технологий.

При подготовке планов-конспектов к занятиям по Python я пользовался различными ресурсами такими, как Learnpython.org, A Byte of Python, Udemy и другие. А при подготовке планов-конспектов к занятиям по Java я пользовался такими ресурсами, как javarush, LeetCode, JetBrains Academy и другими.

Подготовка к занятиям также имеет важное значение для качественного обучения учеников. Вот несколько основных аспектов подготовки преподавателя:

* Изучение учебного материала: Преподаватель должен тщательно изучить предстоящий материал, чтобы иметь глубокое понимание темы и ее ключевых аспектов. Это включает чтение учебников, научных статей, актуализацию своих знаний и исследование новых разработок в соответствующей области.
* Планирование учебного процесса: Преподаватель должен разработать план-конспект занятия, который определяет цели, содержание и методы обучения. Это включает выбор подходящих учебных материалов, разработку заданий, вопросов для обсуждения и других активностей, способствующих усвоению материала студентами.
* Создание учебных материалов: Преподаватель может создавать дополнительные учебные материалы, такие как презентации, конспекты, демонстрационные материалы или онлайн-ресурсы, чтобы облегчить понимание студентами сложных концепций или упростить доступ к информации.
* Поддержка учеников: Преподаватель должен быть готов помочь студентам в их учебном процессе. Это включает ответы на вопросы, объяснение материала, участие в дискуссиях, предоставление обратной связи и решение возникающих проблем. Подготовка преподавателя также может включать анализ предыдущих заданий и домашних заданий студентов, чтобы понять их потребности и прогресс.

1. **Выполнение технического задания**

Важно отметить, что помимо регулярных заданий, связанных с разработкой учебных планов, план-конспектов и проведением занятий по направлениям Java и Python, также предусмотрено наличие технического задания по создания настольной игры, этой игре было присвоено рабочее название “Бродилка”.

Процесс создания настольной игры — это увлекательное и творческое путешествие, в ходе которого вы превращаете свои идеи в реальность. Весь процесс может быть разделен на несколько этапов, которые помогут вам структурировать работу и достичь желаемого результата.

1. Идея и концепция: В начале процесса создания настольной игры было необходимо определиться с основной идеей и концепцией игры. Задать себе вопросы, какую атмосферу я хочу создать, какие будут цели и задачи игроков, и каким образом они будут взаимодействовать в игре.
2. Проектирование правил: Правила являются основой любой настольной игры. Определение основных механик, которые будут использоваться в игре, и разработка правил, которые будут регулировать игровой процесс.
3. Прототипирование: Создание прототипа игры — это важный шаг, который позволяет проверить работу механик и правил игры на практике. Использование простых материалов, такие как бумага, карточки, фишки или игровые кубики, позволяет создать дешёвую, первую версию игры. Прототип помогает провести тестирование и внести необходимые изменения.
4. Тестирование: Организация тестирования настольной игры с различными группами игроков. Обратите внимание на их отзывы, идеи и предложения по улучшению игры. Аккуратный анализ результатов тестирования помогает грамотно внести необходимые изменения в правила и компоненты игры.
5. Графический дизайн и компоненты: когда механики и правила игры установлены, настало время задуматься о графическом оформлении и компонентах игры. Создание дизайна игровой доски, карточек, фишек и других элементов игры, чтобы они соответствовали концепции. Учтите читаемость и эстетику дизайна, так как он влияет на общее впечатление от игры.
6. Производство и распространение: после завершения разработки и графического оформления игры, следует задуматься, как производить и распространять игру. Это может быть самостоятельное изготовление или сотрудничество с издательством настольных игр.
7. Реклама и продвижение: после выпуска игры не стоит забывать о рекламе и продвижении. Следует создать запоминающийся обложку и материалы для привлечения внимания игроков. Рассмотреть участие на игровых конвентах и мероприятиях, а также использование социальных сетей и интернет-ресурсов для продвижения игры.
8. Обратная связь и поддержка: после выпуска игры важно собирать обратную связь от игроков и поддерживать их. Отвечать на вопросы, предоставлять дополнительные материалы или правки, если это необходимо. Это поможет создать положительный опыт игры и укрепить репутацию как разработчика настольных игр.

Процесс создания настольной игры требует творчества, терпения и открытости к идеям и фидбеку. Надо быть готовым к итерациям и корректировкам, чтобы создать настоящую игровую жемчужину, которая принесет радость и удовлетворение ученикам.

В целях технического задания при выполнении практики мной было предпринято решение пропустить пункты 5, 6, 7, 8. Данное решение было принято из-за специфики технического задания, которая заключалась только в обучающих целях и поиске новых возможностей преподавания. О практическом и коммерческом применении речи с руководителем практики не было.

Описание концепции: игра-ходилка — это захватывающая настольная игра, основанная на передвижении фишки по блок-схеме в соответствии с результатом броска кубика. Главная идея игры заключается в том, чтобы пройти через сложные лабиринты и достичь финишной точки с помощью стратегических решений и удачных бросков.

Компоненты игры:

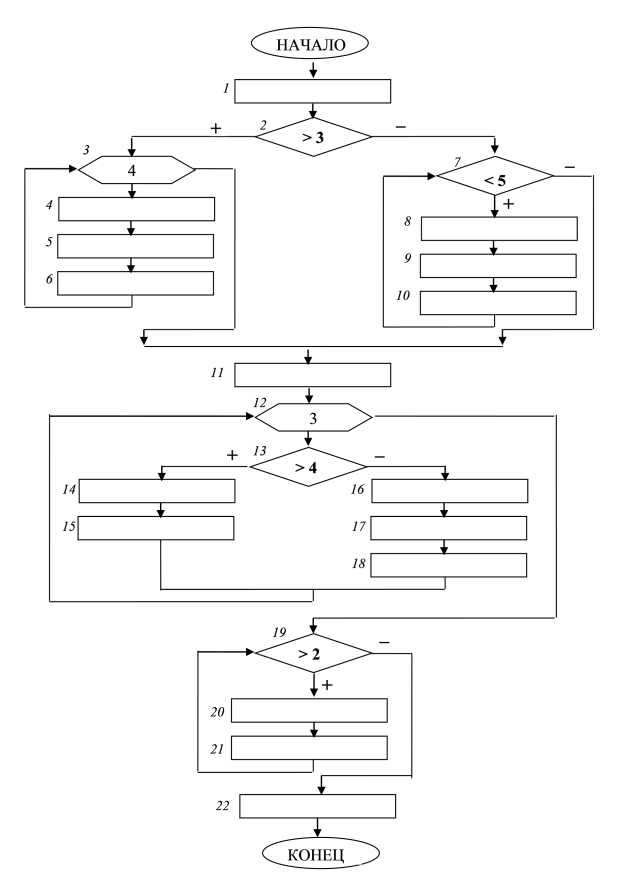
* Игровая доска: игровая доска представляет собой блок-схему, состоящую из различных блоков и путей, которые игроки должны пройти.
* Фишки: каждый игрок имеет свою фишку, которую он перемещает по блок-схеме в соответствии с результатом броска кубика.
* Кубик: используется для определения числа ходов, которые игрок может сделать в свою очередь.

Цель игры — переместить фишку по шагам от начала до конца блок-схемы. Количество шагов на каждом ходе определяется бросанием кубика. Развилки определяются правилами записи блок-схем: условие (ветвление и цикл ПОКА), цикл ПОВТОРИТЬ.

Правила игры:

* Блоки пронумерованы. Номера играют чисто информационную роль, служат «именами» блоков и предназначены для однозначного определения позиции.
* Играть может любое количество игроков. Разумное число — от двух до четырех.
* Каждому игроку полезно завести карточку для ведения записей в ходе игры.
* Каждый игрок двигает свою фишку, отличную от других.
* Первоначально все фишки ставятся на блок «Начало».
* Игроки по очереди бросают кубик и передвигают свою фишку по блокам на выпавшее количество шагов.
* Если на пути встречается заголовок цикла ПОВТОРИТЬ (блок-шестиугольник), то фишка должна зайти в тело цикла и повторить цикл указанное число раз.
* Игрок должен отслеживать (отмечать на своей карточке), сколько повторов цикла он уже выполнил.
* Если на пути встречается блок условия (блок-ромб), то число, выпавшее на кубике (количество шагов на данном ходе), подставляется в записанное в ромбе условие, которое и определяет направление дальнейшего движения. Если фишка попала на блок условия на последнем шаге данного хода, то направление движения будет определяться следующим броском кубика (на следующем ходе).

На рисунке продемонстрирован пример игрового поля в игре “Бродилка”, оно представляет из себя блок-схему с пустыми полями для улучшения разнообразие игрового процесса.

****

**Рисунок 3 – игровое поле игры “Бродилка”**

На данный момент игровое поле не обладает визуальным оформлением или стилем. Я решил сосредоточиться на функциональности игры, чтобы определить, какие элементы механики работают хорошо, а какие нуждаются в улучшении. Мы хотели убедиться, что игра способна доставить удовольствие и образовательную пользу детям, несмотря на отсутствие дизайна.

Прототип помог исследовать различные аспекты игры, включая правила, уровни сложности и динамику игрового процесса. Я проводил тестирование с детьми разных возрастов и собирали их отзывы и реакции. Целью этого тестирования было оценить эффективность и привлекательность игры для детей разных возрастов и с разным уровнем знаний в программировании. Мы хотели выяснить, насколько игра была понятной и интересной для каждой группы, а также получить обратную связь от участников.

В течение тестирования каждая группа детей была приглашена сыграть в нашу игру и предоставить свои впечатления. Мы наблюдали, как они взаимодействовали с игровыми элементами, как быстро они понимали правила и как активно они вовлекались в игровой процесс.

Результаты тестирования были обнадеживающими. Дети из моих групп, изучающих такие языки программирования, как Java и Python, проявили большой интерес к игре. Они демонстрировали хорошее понимание игровых механик и могли успешно применять свои знания в программировании для решения задач в игре. Более того, они высоко оценили игровой процесс и нашли его увлекательным.

Что касается группы детей, изучающих язык программирования на Pascal под руководством другого преподавателя, они также сыграли в нашу игру. Хотя у них был некоторый недостаток знаний основ алгоритмизации, они смогли адаптироваться и анализировать игровые ситуации. Они оценили игру за ее образовательный характер и могли применить свои умения и навыки в решении задач.

По моему оценочному мнению, разница между группами была существенная так, как курсы по Java, Python и Pascal имеют совершенно разное направление обучения. А разница в возрасте у групп позволила представить полную картину интереса моей игрой.

Процесс тестирования позволил получить ценные отзывы от детей и их преподавателей. Они высказали свое мнение о преимуществах игры, таких как ее понятные правила, интересные задания и возможность применения знаний в программировании на практике. Также я получил некоторые предложения по улучшению игры, такие как добавление новых уровней сложности и расширение функциональности.

Хотя игровое поле сейчас выглядит скромно, я понимаем важность визуального аспекта для привлечения детей. Существует вероятность развития проекта в будущем, путём внесения значительных изменений в дизайн, чтобы сделать игру более привлекательной и эстетически приятной. Главная цель игры: чтобы дети чувствовали себя погруженными в увлекательное приключение, в то время как они изучают алгоритмы и развивают свои навыки.

Кроме того, такой упрощённый дизайн имеет ряд плюсов таких, как:

* Образовательная ценность: Дизайн игры в виде обычных блок-схем способствует развитию навыков программирования и логического мышления у детей. Они могут учиться читать и понимать блок-схемы, анализировать их и строить последовательности действий.
* Легкость в использовании: блок-схемы являются визуальным инструментом, который делает игровые правила и механику более понятными и доступными для детей. Они могут легко ориентироваться в игровом процессе и применять соответствующие блоки для достижения целей.
* Визуальная ясность: дизайн в виде блок-схем делает игровые правила и задачи более наглядными и понятными. Дети могут легко распознавать различные типы блоков и их значения, что помогает им лучше понять игровые ситуации.
* Развитие коммуникативных навыков: игра "Бродилка" с дизайном блок-схемы может быть сыграна в группе, что способствует развитию коммуникативных навыков у детей. Они могут обсуждать стратегии, сотрудничать и объяснять свои идеи другим участникам игры.
* Креативность: несмотря на строгую структуру блок-схем, игра "Бродилка" позволяет детям быть креативными и находить различные пути решения задач. Они могут экспериментировать с различными комбинациями блоков и находить нестандартные решения.

Несмотря на множество плюсов, игра "Бродилка" с дизайном обычных блок-схем также имеет некоторые минусы:

* Ограниченность: дизайн в виде блок-схем может ограничивать возможности игрового опыта. Участники могут ощущать ограничения в свободе выбора и самостоятельного решения задач, так как они должны следовать предопределенным блокам.
* Сложность для младших детей: для детей младшего возраста блок-схемы могут быть сложными для понимания. Они могут испытывать трудности с чтением и интерпретацией блоков, что может вызывать фрустрацию и отсутствие интереса к игре.
* Ограниченность применения: дизайн блок-схемы ориентирован на программирование и алгоритмы. В то время как это полезные навыки, игра может ограничиваться только этой сферой, не затрагивая другие аспекты развития детей.
* Необходимость дополнительных объяснений: для некоторых детей может потребоваться дополнительное объяснение правил и концепций, связанных с блок-схемами. Это может потребовать дополнительного времени и усилий со стороны преподавателей или родителей.
* Ограниченность вариативности: дизайн игры в виде блок-схем может ограничивать вариативность и разнообразие игрового опыта. Возможно, участники быстро освоят ограниченное количество блоков и задач, что может привести к утрате интереса к игре со временем.

В целом, игра "Бродилка" с дизайном блок-схем имеет свои преимущества, такие как образовательная ценность, легкость в использовании, визуальная ясность, развитие коммуникативных навыков и креативность. Однако, она также может иметь ограничения, включая ограниченность, сложность для младших детей, ограниченность применения, необходимость дополнительных объяснений и ограниченность вариативности.

# **Заключение**

В ходе прохождения мной производственной технологической практики я ознакомился с компанией и усвоил её внутренний распорядок и правила, а также изучил охрану труда и организационную структуру

Во время практики регулярно подготавливался к занятиям, выполнял возложенные на меня обязанности, постоянно совершенствуя свои навыки и знакомясь с новыми отраслями мира IT.

За отведенное время было выполнено разработано большое количество план-конспектов и презентаций, два учебных плана по направлениям Python и Java.

Таким образом, за время практики я получил ценный опыт работы с различными аспектами разработки на Python, опыт преподавания, а также многократно улучшил коммуникативные качества.

Все материалы, подготовленные за время практики, находятся на моём GitHub-аккаунте.

# **Список используемых источников**

1. ГУО “Гомельский областной центр технического творчества детей и молодёжи” [Электронный ресурс] URL: https://octt.by/ – Дата доступа: 30.06.2023
2. Национальный детский технопарк [Электронный ресурс] URL: http://ndtp.by/ – Дата доступа: 01.07.2023
3. Простой Python. Современный стиль программирования// Билл Любанович // Издательство «Питер», 2019. 480 с.
4. JAVA. МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ // И.Н. Блинов, В.С. Романчик // Минск: издательство «Четыре четверти», 2013. 896 с.
5. GitHub [Электронный ресурс] URL: https://github.com/triteraton/internship – Дата доступа: 12.09.2023