

ФГБОУ ВО РГТУ имени П.А. Соловьёва

Авиационный колледж

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

МП

## ОТЧЕТ

### ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.02

Специальность **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Место прохождения практики \_\_\_\_\_ Акционерное общество  
Научно-производственная фирма "Старт"  
(наименование организации полностью)

Руководитель практики от организации:

\_\_\_\_\_ Шибает Дмитрий Александрович,  
\_\_\_\_\_ заместитель главного конструктора  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель практики от колледжа:

\_\_\_\_\_ Жебраков Михаил Николаевич,  
\_\_\_\_\_ преподаватель  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Работу выполнил студент группы \_\_\_\_\_ Пр-21  
\_\_\_\_\_ Порожнякова Елизавета Сергеевна  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Оценка за практику: \_\_\_\_\_

Рыбинск, 2021 г.

**ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА ИНСТРУКТАЖА ПО БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ РАБОТЫ И  
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

## 1. Вводный инструктаж

<p>Провёл начальник охраны труда и техники безопасности</p> <p>_____</p> <p><i>подпись,</i>                      <i>Фамилия И.О.</i></p> <p><u>22</u>    <u>февраля</u>                      2021 г.</p>	<p>Инструктаж получила и усвоила</p> <p>_____</p> <p><i>подпись,</i>                      <i>Фамилия И.О.</i></p> <p><u>22</u>    <u>февраля</u>                      2021 г.</p>
--	---

## 2. Первичный инструктаж на рабочем месте

Провёл начальник охраны труда и техники безопасности	Инструктаж получила и усвоила
<div><u>                    Сухарева И. Б.</u></div> <div><i>подпись,</i>          <i>Фамилия И.О.</i></div>	<div><u>                    Порожнякова Е. С.</u></div> <div><i>подпись,</i>          <i>Фамилия И.О.</i></div>
22 февраля 2021 г.	22 февраля 2021 г.

### 3. Разрешение на допуск к работе

Разрешено допустить к самостоятельной работе

Порожнякову Елизавету Сергеевну

Начальник цеха (отдела) \_\_\_\_\_ Шибаев Д. А.  
подпись, \_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

СОГЛАСОВАНО  
руководитель от организации

УТВЕРЖДАЮ  
председатель ПЦК

МП

ФГБОУ ВО РГАТУ им. П.А. Соловьева  
Авиационный колледж

***ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ***

НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ ПП.03.02  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

в организации Акционерное общество Научно-производственная фирма "Старт"

студенту Порожняковой Елизавете Сергеевне

Начало практики 22.02.2021 Окончание практики 06.03.2021

В процессе производственной практики студент должен познакомиться с:

- организационной структурой предприятия;
- функциями подразделений и их взаимосвязью;
- правилами внутреннего распорядка предприятия;
- правилами охраны труда и противопожарной безопасности.

В процессе практики студент должен:

- участвовать в выработке требований к программному обеспечению;
- участвовать в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;
- использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Руководитель практики:

От предприятия: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (дата) (фамилия, имя, отчество)

От колледжа: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (дата) (фамилия, имя, отчество)

## Аттестационный лист по производственной практике ПП.03.02

Ф.И.О. Порожнякова Елизавета Сергеевна  
 Курс 4 группа Пр-21.  
 Обучающаяся по специальности СПО  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(код и наименование)  
 прошла производственную практику по профессиональному модулю  
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей  
 в объеме 72 часа  
 с 22.02 по 06.03 2021 г.  
 в организации АО НПФ "Старт", Ярославская обл., г. Рыбинск, б-р Победы д. 17  
(наименование организации, юридический адрес)

Виды и качество выполнения работ:

Виды работ, выполненные обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика <small>(выполнено/не выполнено)</small>
Прохождение инструктажа: 1. вводного, 2. на рабочем месте, 3. по технике безопасности	Выполнено
Ознакомительная экскурсия по предприятию. Изучить следующие вопросы: – структура предприятия; – назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессах, их взаимосвязь; – правила внутреннего трудового распорядка; – функции главных специалистов предприятия; – перспективы развития производства; – план освоения новых технологий.	Выполнено
Информационные мероприятия по ознакомлению с оборудованием и технологией.	Выполнено
Выполнение заданий согласно специфике предприятия: – участие в выработке требований к программному обеспечению; – участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; – использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения; – использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Выполнено
Групповые консультации с руководителем практики.	Выполнено

У обучающегося были сформированы/не сформированы профессиональные компетенции, отраженные в Приложении к аттестационному листу по производственной практике.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**к аттестационному листу по производственной практике ПП.03.02**  
У обучающейся Порожняковой Елизаветы Сергеевны были сформированы следующие профессиональные компетенции:

Название профессиональной (ПК) компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Оценка ПК (освоена/ не освоена)
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	- участия в выработке требований к программному обеспечению	освоена
	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	освоена
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов	освоена
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;	освоена
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев	- участия в выработке требований к программному обеспечению	освоена
	- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	освоена
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	освоена
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию	- участия в выработке требований к программному обеспечению	освоена
	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	освоена

Производственная практика \_\_\_\_\_ (проставляется руководителем практики от организации)  
(дифференцированный зачет)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики от организации) (расшифровка)

М.П.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики от колледжа) (расшифровка)

# **Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики ПП.03.02**

Обучающаяся \_\_\_\_\_ Порожнякова Елизавета Сергеевна \_\_\_\_\_ программу производственной практики ПП.03.02 по ПМ.03 выполнила в *полном/неполном* объеме; все задания выполнила

- *самостоятельно/с некоторой помощью,*
- *качественно/недобросовестно,*
- *в соответствии с установленными сроками/не в сроки.*

За время работы проявила себя как

- *ответственный/безответственный,*
- *исполнительный/неисполнительный,*
- *коммуникабельный/замкнутый,*
- *доброжелательный/наглый сотрудник.*

У обучающейся были *сформированы/не сформированы* следующие общие компетенции:

Название общей (ОК) компетенции	Требования к умениям	Оценка ОК (освоена/ не освоена)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	<i>освоена</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	<i>освоена</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	<i>освоена</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	<i>освоена</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	<i>освоена</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	<i>освоена</i>

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполненных заданий.	- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	<i>освоена</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	<i>освоена</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	<i>освоена</i>

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от организации

МП

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## ОТЗЫВ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Я, Порожнякова Елизавета Сергеевна, студентка группы Пр-21, проходила практику в Акционерном обществе Научно-производственной фирме "Старт".

Завершившая практика совпала с моими ожиданиями в том, что я получила практические навыки при выполнении определенных видов работ по профессиональному модулю, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Своим главным достижением во время прохождения практики я считаю закрепление и углубление полученных теоретических знаний и первоначальных практических умений и навыков.

Самым важным для формирования опыта практической деятельности было организовать собственную деятельность, определить методы и способы выполнения поставленных профессиональных задач, а также работать в трудовом коллективе.

Прохождение производственной практики повлияло на возможный выбор места работы в будущем, так как я увидела сущность своей специальности и поняла, что она мне подходит.

При выполнении выпускной квалификационной работы я хотела бы получить возможность проходить преддипломную практику на данном предприятии, так как считаю его перспективным для моего роста и развития как техника-программиста.

Студентка Порожнякова Елизавета Сергеевна  
(Ф. И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)



### ЗАМЕЧАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ КОЛЛЕДЖА

Дата проверки	Содержание замечаний	Должность и подпись руководителя практики
1	2	3

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№	Наименование темы	Сроки	Выполнено/ не выполнено
1	2	3	4
1.	Инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы организации.	22.02.2021	<i>Выполнено</i>
2.	Ознакомительная экскурсия по предприятию. Изучить следующие вопросы: – структура предприятия; – назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессах, их взаимосвязь; – правила внутреннего трудового распорядка; – функции главных специалистов предприятия; – перспективы развития производства; – план освоения новых технологий.	24.02.2021	<i>Выполнено</i>
3.	Выполнение заданий на рабочем месте, в соответствии с индивидуальным заданием студента.	25.02.2021 – 05.03.2021	<i>Выполнено</i>
4.	Использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения.	26.02.2021	<i>Выполнено</i>
5.	Участие в выработке требований к программному обеспечению.	27.02.2021	<i>Выполнено</i>
6.	Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	01.03.2021 – 03.03.2021	<i>Выполнено</i>
7.	Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	04.03.2021 – 05.03.2021	<i>Выполнено</i>
8.	Итоговое собрание.	06.03.2021	<i>Выполнено</i>

М.П.

Руководитель практики  
от организации

\_\_\_\_\_  
Студент – практикант  
\_\_\_\_\_

## ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Дата	Содержание выполненной работы	Замечания и подпись руководителя от организации
1	2	3
<b>1 неделя</b> 22.02.2021 – 27.02.2021	22.02 – Вводный инструктаж для допуска к работе на предприятии. 24.02 – Ознакомительная экскурсия по предприятию. 25.02 – Получение индивидуального задания: «Разработка приложения для вывода информации из базы данных Производственной компании в виде документа Excel». Начало работы над ним. 26.02 – Выбор методологий процесса разработки программного обеспечения. 27.02 – Составление, анализ и согласование требований к программе.	
<b>2 неделя</b> 01.03.2021 – 06.03.2021	01.03 – Начало проектирования программного обеспечения: подключение к базе данных, составление шаблона для вывода информации. 02.03 – Продолжение проектирования программы: написание кода для вывода информации из базы данных в документ Excel. 03.03 – Окончание проектирования программного обеспечения: отладка кода. 04.03 – Начало работы над тестированием приложения для анализа функциональности кода. 05.03 – Окончание работы над тестированием программы для анализа степени качества кода. 06.03 – Работа над отчетом и итоговое собрание.	

М.П.

Руководитель практики  
от организации

# ОТЧЕТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы организации

Для меня были проведены обязательные инструктажи для допуска к работе на предприятии.

2. Ознакомительная экскурсия по предприятию

В ходе экскурсии я изучила структуру предприятия.

Структура предприятия включает в свой состав инженерно-технические службы и производственные подразделения, позволяющие выполнять заказы от научно-технической проработки, выпуска рабочей документации до изготовления опытных образцов и серийных изделий (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Структура предприятия

Ознакомилась с назначением и местом каждого подразделения в производственном и управленческом процессах, их взаимосвязью.

Отдел главного конструктора состоит из сектора разработки конструкторской документации, сектора разработки программного обеспечения, комплексного сектора разработки схемотехнической документации и сопровождения изготовления изделий, участка регулировки, нормативно-технического бюро контроля разрабатываемой документации и архива технической документации.

Технологический отдел осуществляет:

- подготовку и сопровождение изготовления продукции: технологическую проработку конструкторской документации, разработку технологических процессов всех видов обработки деталей и узлов, подбор и изготовление технологической оснастки;
- разработку и внедрение в производство прогрессивных технологических процессов.

Служба качества – бюро стандартизации и нормализации; бюро технического контроля механического участка, осуществляющее технический контроль продукции и входной контроль материалов; бюро технического контроля сборочно-монтажного участка, осуществляющее контроль продукции и входной контроль покупных комплектующих изделий; бюро метрологии, обеспечивающее средствами контроля и измерения, осуществляющее метрологическую проверку приборов и средств измерения; испытательный участок, оснащенный комплексом испытательного оборудования и обеспечивающий проведение механических и климатических испытаний изготовленных изделий.

В отдел материально-технического снабжения и комплектации входят: инженерно-техническое бюро по обеспечению материалами и покупными комплектующими изделиями, склад металлических материалов и заготовок, склад покупных комплектующих изделий, склад проводов, промышленных кабелей и неметаллических материалов, склад химических и лакокрасочных материалов.

Опытное и мелкосерийное производство: планово-диспетчерский отдел обеспечивает внутреннюю логистику производства и сборочно-монтажный участок.

Участок механической обработки и сборки в составе: заготовительного участка, оборудованного станками для производства заготовок из листового и сортового проката; участка универсальной механообработки; участка программных станков, оборудованного обрабатывающими фрезерными центрами; участка прецизионных станков, оборудованного координатно-расточными станками; участка гравировальных станков; универсальными станками и станками с ЧПУ; участка сварки; термического участка; участка гальванопокрытий; лакокрасочного участка.

После мной были прочитаны Правила внутреннего трудового распорядка предприятия, утвержденные генеральным директором.

Основные положения документа:

1. Заключение трудового договора (ст. 63-71 ТК РФ):
  - 1.1. Документы при заключении трудового договора;
  - 1.2. Форма и срок трудового договора;
  - 1.3. Оформление приема на работу;

- 1.4. Испытание при приеме на работу;
  - 1.5. Результат испытания при приеме на работу.
2. Прекращение трудового договора (ст. 77-84 ТК РФ):
  - 2.1. Расторжение трудового договора по согласованию сторон;
  - 2.2. Расторжение срочного трудового договора;
  - 2.3. Расторжение трудового договора по инициативе работника;
  - 2.4. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.
3. Основные права и обязанности работника (ст. 21 ТК РФ).
4. Основные права и обязанности руководителя предприятия (ст. 22 ТК РФ и Коллективный договор).
5. Отстранение от работы (ст. 76 ТК РФ).
6. Поощрения за труд (ст. 191 ТК РФ).
7. Дисциплинарные взыскания (ст. 192-195 ТК РФ).
8. Режим рабочего времени (ст. 91-105 ТК РФ):
  - 8.1. Режим рабочего времени;
  - 8.2. Продолжительность рабочего времени;
  - 8.3. Продолжительность ежедневной работы (смены);
  - 8.4. Время начала и окончания работы в подразделениях.
9. Время отдыха (ст. 106-128 ТК РФ):
  - 9.1. Выходные дни;
  - 9.2. Отпуск.
10. Сроки выплаты зарплаты (ст. 136 ТК РФ).

Далее я изучила функции главных специалистов предприятия:

Главный конструктор:

- участие в разработке технических заданий на проектирование;
- руководство конструкциями изделий;
- организация разработки проектов установок и т. д.

Главный бухгалтер:

- руководство ведением бухгалтерского учета и составлением отчетности на предприятии;
- обеспечение составления расчетов по зарплате, налогам и сборам;
- внедрение современных технических средств и информационных технологий и т. д.

Главный контролёр:

- анализ и обобщение требований к качеству;
- оформление отчетной документации;
- контроль выполнения должностных инструкций работниками и т. д.

Начальник отдела материально-технического снабжения:

- обеспечение материальными ресурсами;
- заключение договоров с поставщиками;
- контроль состояния запасов материалов и т. д.

Директор производства:

- руководство основными производственными подразделениями;
- координация выполнения производственных заданий;
- контроль выполнения заказов и т. д.

Заместитель генерального директора по управлению персоналом:

- ведение документации по персоналу;
- ведение документации по учету и движению кадров;
- администрирование документооборота и т. д.

Начальник отдела охраны:

- контроль системы охраны объектов, пропускного и внутриобъектового режимов, состояния технической укреплённости охраняемых объектов;
- контроль за состоянием средств связи и снаряжения.
- участие в мероприятиях по выявлению и пресечению противоправных посягательств в отношении охраняемых объектов и т. д.

Затем рассмотрела перспективы развития производства:

План развития производства:

1. Внедрение:

- семейства САПР «Компас». Обучение персонала в компании «Аскон».

Перевод имеющейся на хранении КД в формат данной отечественной САПР;

- систем сквозного автоматизированного проектирования электронных средств (РЭС) на базе печатных плат и программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);
- внутренней электронной системы документооборота Techcard V 7.0;
- электронного моделирования электрических схем, цепей и сигналов при проектировании и настройке блоков на базе общецелевых пакетов анализа MULTISIM и MATHLAB.

2. Перевод рабочих мест инженеров, оснащённых ЭВМ, на отечественные программные продукты. Повысить долю рабочих мест с полностью используемым отечественным софтом.

3. Модернизация:

- системы обмена информацией на базе NAS-сервера (Приобретение нового, более производительного NAS-сервера);
- вибростенда ВЭДС-1500 (замена системы контроля и управления);
- клима-термобарокамеры КТВВ 8000/2 (ремонт двери камеры, замена компрессорной, вакуумной системы, системы влажности, системы управления и регистрации).

4. Приобретение:

- видеомикроскопов EVO CFM S3 с мониторами и системными блоками;
- установки для промывки деталей после механической обработки;
- 2-х пескоструйных установок;
- шкафов сухого хранения СНС1000;
- мобильной камеры (тепло-холод);
- оборудования для гидроабразивной резки;
- портативного манипулятора для координатных линейно-угловых измерений в 3D фирмы «Romer»;
- токарного обрабатывающего центра с ЧПУ и приводным инструментом.

5. Установка автоматизированного контроля на соответствие эл. схемы, сопротивления, пробоя изоляции «Лиана Р100ЕУ» для кабельной продукции

После ознакомилась с планом освоения новых технологий:

Создание универсальной платформы “Цифровое предприятие”

1. Автоматизация базовых элементов.

1.1. Создание модуля «Цифровое проектирование» на основе ПТК УИД и СПЕКТР:

- создание централизованного хранилища конструкторской и технологической документации (октябрь 2020 г.);
- создание на базе ЭХТД модуля архива электронной документации по ГОСТ, реализация процессов по ГОСТ 2.501-2013 и ГОСТ 2.503-2013 (февраль 2021 г.);
- создание системы согласования и утверждения документации по заранее прописанному бизнес-процессу (июнь 2021 г.);
- сопряжение документооборота и электронного хранилища с существующими системами предприятия (август 2021 г.);



- создание общего интерфейса управления и контроля за движением проектной документации (ноябрь 2021 г.).

1.2. Внедрение модуля управления нормативно-справочной информацией;

- разработка хранилища нормативной документации предприятия (июнь 2021 г.).

1.3. Внедрение модуля ««УМНОЕ» ПРОИЗВОДСТВО» на основе МТСО, ТОиР ПЛАТИНА и платформы управления визуализацией DSI:

- автоматизация процесса деятельности службы главного инженера производства (июнь 2021 г.);

- автоматизация производства (июнь 2021 г.);

- автоматизация складских и логистических процессов (ноябрь 2021 г.).

1.4. Внедрение модуля ««УМНАЯ» БЕЗОПАСНОСТЬ» на основе ВИДЕОМОНИТОРИНГ ПЛАТИНА.

1.5. Внедрение модуля «Умная IT инфраструктура» на основе ПС Дозор.

1.6. Создание ЦИФРОВОГО ПРОДУКТА за счет дополнения к выпускаемой продукции опции ТОиР с необходимой эксплуатационной документации и регламентами в электронном виде.

2. Создание информационно-коммуникационной инфраструктуры предприятия.

Окончание работ первой очереди. Тиражирование решения – 30.12.2021 г.

3. Выполнение заданий на рабочем месте, в соответствии с индивидуальным заданием студента

Мне было выдано индивидуальное задание: разработка приложения для вывода информации из базы данных Производственной компании в виде документа Excel.

«Производственная компания занимается изготовлением продукции из материалов, которые закупаются у поставщиков. Готовую продукцию компания продает покупателям, являющимися физическими лицами.

База данных содержит информацию о покупателях, поставщиках, продуктах и материалах.

Необходимо создать программу, создающую документ Excel, содержащий информацию из базы данных, выбранную пользователем.»

Результаты работы по индивидуальному заданию представлены в следующих пунктах отчета.

#### 4. Использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения

Первым этапом я выбрала методологию процесса разработки программного обеспечения.

Рассмотрела различные модели жизненного цикла ПО: каскадную, V-образную, инкрементную, прототипирование, RAD. Проанализировав их суть, достоинства и недостатки, я выбрала каскадную модель (Рисунок 2), так как в начале проекта возможно в полном объеме сформулировать все требования и переходить к следующей фазе разработки строго последовательно после полного и успешного завершения предыдущей фазы.



Рисунок 2 – Каскадная модель жизненного цикла программного обеспечения

#### 5. Участие в выработке требований к программному обеспечению

Первая фаза каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения – разработка требований.

Мной были составлены функциональные и нефункциональные требования к проекту, представленные ниже.

##### Функциональные и нефункциональные требования

##### I. Наименование программы

Приложение для вывода информации из базы данных в документ Excel

##### II. Плановые сроки начала и окончания работ

Начало разработки программы – 24 февраля 2021 года, окончание – 5 марта 2021 года.

##### III. Назначение программы

Программа предназначена для создания документа Excel, содержащего информацию из базы данных, выбранную пользователем.

##### IV. Структура и технология работы программы

Программа представляет собой Web-приложение.

При запуске программы появляется главная страница с информацией о приложении и блок меню для выбора таблицы просмотра.

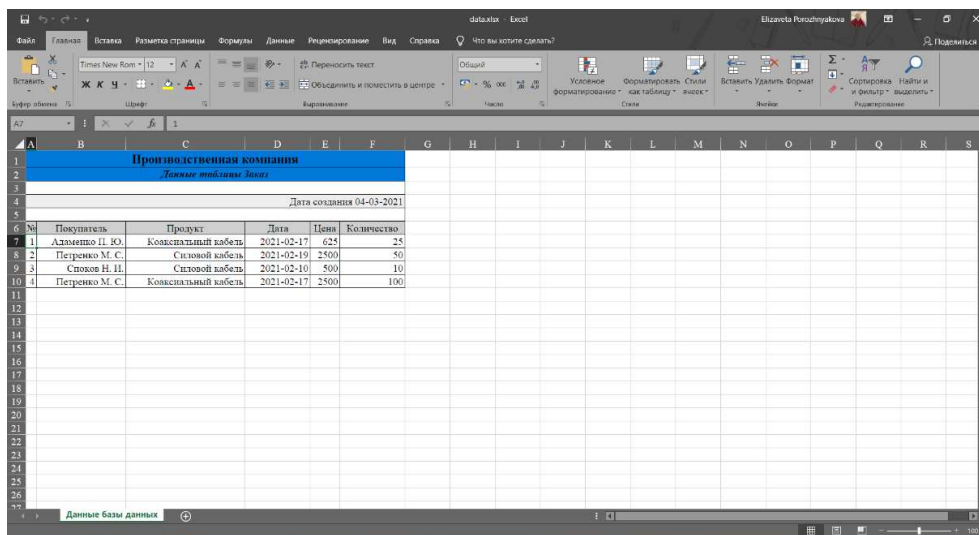
При нажатии на элемент меню происходит переход к странице просмотра, содержащей информацию из базы данных в виде таблиц и меню для перехода между страницами.

После таблицы, содержащей сведения базы данных, на странице размещена кнопка «Вывод в Excel», при нажатии на которую будет создан документ с информацией из конкретного объекта базы данных.

## 6. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов

Следующая фаза каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения – проектирование.

В соответствии с функциональными требованиями к программе я создала макет таблицы документа Excel (Рисунок 3), составила макеты для страниц Web-приложения, представленные на Рисунке 4 и Рисунке 5.



Производственная компания					
Техническая таблица					
Дата создания 04-03-2021					
Nr	Покупатель	Продукт	Дата	Цена	Количество
1	Алехандро П. Ю.	Контактный кабель	2021-02-17	625	25
2	Петренко М. С.	Сетевой кабель	2021-02-19	2500	50
3	Степанов Н. И.	Сетевой кабель	2021-02-10	500	10
4	Петренко М. С.	Контактный кабель	2021-02-17	2500	100

Рисунок 3 – Макет таблицы документа Excel

Третьей фазой каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения является реализация.

Программа представляет собой клиент-серверное приложение под операционную систему Windows.

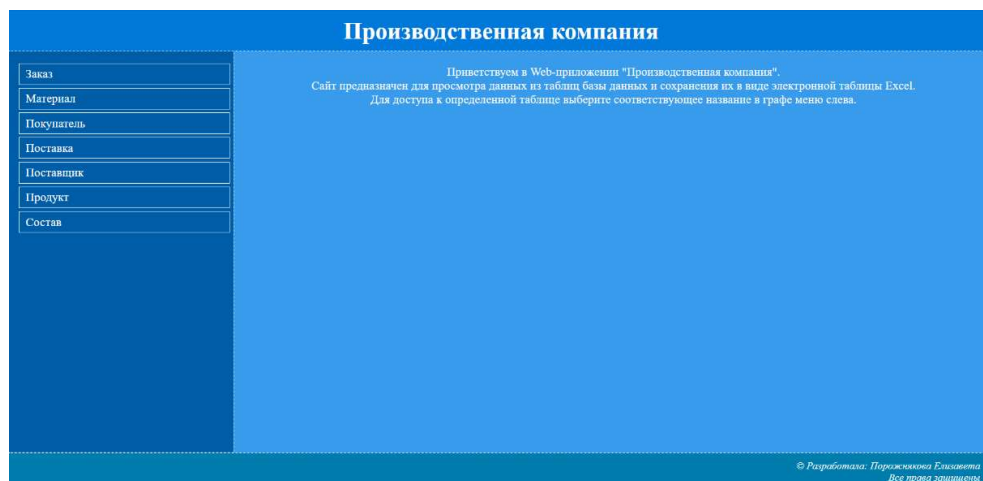


Рисунок 4 – Макет главной страницы Web-приложения

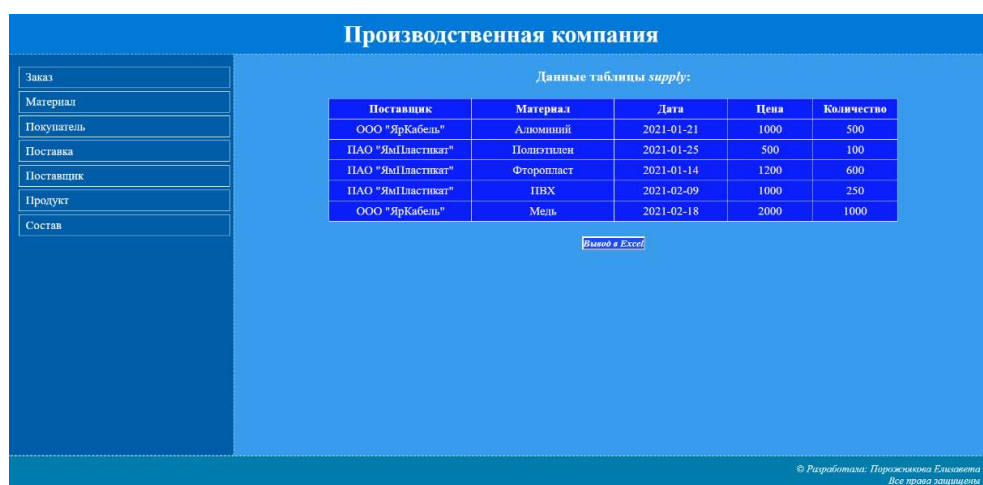


Рисунок 5 – Макет страницы просмотра Web-приложения

Страницы сайта сделаны в едином стиле: шапка с названием сайта, горизонтальная панель навигации для передвижения по сайту, тело сайта, где расположена информация из базы данных и подвал с информацией об авторе и правах. Web-приложение является адаптивным и подходит для просмотра на разных мониторах.

Программа создана с использованием HTML, CSS, JS, JQuery AJAX и JSON, PHP, MySQL. Для вывода информации в книгу Excel использовала библиотеку PHPExcel.

Код создания документа Excel, содержащего сведения таблицы базы данных, выбранной пользователем, представлен в Листинге 1.

Листинг 1 – Создание документа Excel с помощью библиотеки PHPExcel

```
<?php
# сайт с библиотекой: https://github.com/PHPOffice/PHPExcel
# подключение к базе данных
require_once "connection.php";
```

```

# подключение класса для работы с excel
require_once('library/PHPExcel.php');
# подключение класса для вывода данных в формате excel
require_once('library/PHPExcel/Writer/Excel5.php');
# создание объекта класса PHPExcel
$documentExcel = new PHPExcel();
# установка индекса активного листа
$documentExcel->setActiveSheetIndex(0);
# получение активного листа
$sheet = $documentExcel->getActiveSheet();
### Параметры листа ###
# название листа
$sheet->setTitle('Данные базы данных');
# настройки шрифта
$documentExcel->getDefaultCellStyle()->getFont()->setName('Times New Roman');
$documentExcel->getDefaultCellStyle()->getFont()->setSize(12);
# ширина столбцов таблицы
$sheet->getColumnDimension('A')->setAutoSize(true);
$sheet->getColumnDimension('B')->setAutoSize(true);
$sheet->getColumnDimension('C')->setAutoSize(true);
$sheet->getColumnDimension('D')->setAutoSize(true);
$sheet->getColumnDimension('E')->setAutoSize(true);
$sheet->getColumnDimension('F')->setAutoSize(true);
### Оформление "шапки документа" ###
# объединение ячеек
if (($_GET["name"] == "material") or ($_GET["name"] == "product") or
($_GET["name"] == "provider")) {
    $sheet->mergeCells('A1:C1');
    $sheet->mergeCells('A2:C2');
    $sheet->mergeCells('A3:C3');
    $sheet->mergeCells('A4:C4');
    $sheet->mergeCells('A5:C5');
}
if ($_GET["name"] == "structure") {
    $sheet->mergeCells('A1:D1');
    $sheet->mergeCells('A2:D2');
    $sheet->mergeCells('A3:D3');
    $sheet->mergeCells('A4:D4');
    $sheet->mergeCells('A5:D5');
}
if ($_GET["name"] == "customer") {
    $sheet->mergeCells('A1:B1');
    $sheet->mergeCells('A2:B2');
    $sheet->mergeCells('A3:B3');
    $sheet->mergeCells('A4:B4');
    $sheet->mergeCells('A5:B5');
}
if (($_GET["name"] == "order") or ($_GET["name"] == "supply")) {
    $sheet->mergeCells('A1:F1');
    $sheet->mergeCells('A2:F2');
    $sheet->mergeCells('A3:F3');
    $sheet->mergeCells('A4:F4');
    $sheet->mergeCells('A5:F5');
}

```

```

    }
    $sheet->getRowDimension('1')->setRowHeight(20);
    $sheet->setCellValue('A1','Производственная компания');
    # запись даты
    $date = date('d-m-Y');
    $sheet->setCellValue('A4','Дата создания ' . $date);
    ### Вывод данных ###
    # данные из таблиц базы данных
    if ($_GET["name"] == "order") {
        $sheet->setCellValue('A2','Данные таблицы Заказ');
        # шапка таблицы данных
        $sheet->setCellValue('A6','№');
        $sheet->setCellValue('B6','Покупатель');
        $sheet->setCellValue('C6','Продукт');
        $sheet->setCellValue('D6','Дата');
        $sheet->setCellValue('E6','Цена');
        $sheet->setCellValue('F6','Количество');
        $sql = "SELECT `customer`.`fullName` AS value, `product`.`name` AS
value2, `date` AS value3, `price` AS value4, `quantity` AS value5 FROM `customer`,
`product`, `order` WHERE `order`.`idProduct` = `product`.`idProduct` AND
`customer`.`idCustomer` = `order`.`idCustomer`";
    }
    if ($_GET["name"] == "material") {
        $sheet->setCellValue('A2','Данные таблицы Материал');
        # шапка таблицы данных
        $sheet->setCellValue('A6','№');
        $sheet->setCellValue('B6','Название');
        $sheet->setCellValue('C6','Описание');
        $sql = "SELECT `name` AS value, `description` AS value2 FROM
`material`";
    }
    if ($_GET["name"] == "customer") {
        $sheet->setCellValue('A2','Данные таблицы Покупатель');
        # шапка таблицы данных
        $sheet->setCellValue('A6','№');
        $sheet->setCellValue('B6','ФИО');
        $sql = "SELECT `fullName` AS value FROM `customer`";
    }
    if ($_GET["name"] == "supply") {
        $sheet->setCellValue('A2','Данные таблицы Поставка');
        # шапка таблицы данных
        $sheet->setCellValue('A6','№');
        $sheet->setCellValue('B6','Поставщик');
        $sheet->setCellValue('C6','Материал');
        $sheet->setCellValue('D6','Дата');
        $sheet->setCellValue('E6','Цена');
        $sheet->setCellValue('F6','Количество');
        $sql = "SELECT `provider`.`name` AS value, `material`.`name` AS
value2, `date` AS value3, `price` AS value4, `quantity` AS value5 FROM `provider`,
`material`, `supply` WHERE `provider`.`idProvider` = `supply`.`idProvider` AND
`material`.`idMaterial` = `supply`.`idMaterial`";
    }
    if ($_GET["name"] == "provider") {

```

```

        $sheet->setCellValue('A2','Данные таблицы Поставщик');
        # шапка таблицы данных
        $sheet->setCellValue('A6','№');
        $sheet->setCellValue('B6','Название');
        $sheet->setCellValue('C6','Адрес');
        $sql = "SELECT `name` AS value, `address` AS value2 FROM
`provider`";
    }
    if ($_GET["name"] == "product") {
        $sheet->setCellValue('A2','Данные таблицы Продукт');
        # шапка таблицы данных
        $sheet->setCellValue('A6','№');
        $sheet->setCellValue('B6','Название');
        $sheet->setCellValue('C6','Описание');
        $sql = "SELECT `name` AS value, `description` AS value2 FROM
`product`";
    }
    if ($_GET["name"] == "structure") {
        $sheet->setCellValue('A2','Данные таблицы Состав');
        # шапка таблицы данных
        $sheet->setCellValue('A6','№');
        $sheet->setCellValue('B6','Продукт');
        $sheet->setCellValue('C6','Материал');
        $sheet->setCellValue('D6','Количество');
        $sql = "SELECT `product`.`name` AS value, `material`.`name` AS
value2, `quantity` AS value3 FROM `product`, `material`, `structure` WHERE
`product`.`idProduct` = `structure`.`idProduct` AND `material`.`idMaterial` =
`structure`.`idMaterial`";
    }
    $date = mysql_query($sql)
        or die("Ошибка MySQL: " . mysql_error());
    $i = 1;
    while( $listus = mysql_fetch_assoc($date) ) {
        $sheet->setCellValue('A'.($i+6), $i);
        $sheet->setCellValue('B'.($i+6), $listus['value']);
        if ($_GET["name"] != "customer")
            $sheet->setCellValue('C'.($i+6), $listus['value2']);
        if (($_GET["name"] != "customer") and ($_GET["name"] != "material")
and ($_GET["name"] != "product") and ($_GET["name"] != "provider"))
            $sheet->setCellValue('D'.($i+6), $listus['value3']);
        if (($_GET["name"] != "customer") and ($_GET["name"] != "material")
and ($_GET["name"] != "product") and ($_GET["name"] != "provider") and ($_GET["name"]
!= "structure")) {
            $sheet->setCellValue('E'.($i+6), $listus['value4']);
            $sheet->setCellValue('F'.($i+6), $listus['value5']);
        }
        $i++;
    }
    ### Окончательный вывод ###
    # вывод HTTP-заголовков
    header('Content-Type:xlsx:application/vnd.openxmlformats-
officedocument.spreadsheetml.sheet');
    header('Content-Disposition:attachment;filename="data.xlsx"');

```

```
# вывод содержимого файла
$objWriter = new PHPExcel_Writer_Excel2007($documentExcel);
$objWriter->save('php://output');

?>
```

При отладке Web-приложения мной были обнаружены и устранены ошибки кода, возникшие на этапе разработки.

## 7. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Следующая фаза каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения – тестирование.

Для анализа функциональности кода я составила план тестирования (Таблица 1).

Таблица 1 – План тестирования разработанного ПО

Название тестируемой функции	Тестовый сценарий
Работа Web-приложения.	1. Запуск Web-приложения; 2. Отображение основной информации о Web-приложении.
Работа объектов блока меню.	1. Запуск Web-приложения; 2. Отображение основной информации о Web-приложении. 3. Нажатие на пункт меню; 4. Переход на страницу, соответствующую объекту меню.
Подключение к базе данных.	1. Запуск Web-приложения; 2. Отображение основной информации о Web-приложении. 3. Нажатие на пункт меню; 4. Переход на страницу, соответствующую объекту меню; 5. Отображение информации объекта базы данных в виде таблицы.
Работа кнопки «Вывод в Excel».	1. Запуск Web-приложения; 2. Отображение основной информации о Web-приложении. 3. Нажатие на пункт меню; 4. Переход на страницу, соответствующую объекту меню; 5. Отображение информации объекта базы данных в виде таблицы; 6. Нажатие на кнопку «Вывод в Excel»; 7. Отображение всплывающего окна с выбором места скачивания документа Excel.



#### Окончание таблицы 1

Название тестируемой функции	Тестовый сценарий
Корректность данных в документе Excel.	1. Запуск скаченной книги Excel; 2. Отображение сведения объекта базы данных, выбранного пользователем, в виде таблицы.
Выход из Web-приложения.	1. Запуск Web-приложения; 2. Отображение основной информации о Web-приложении. 3. Нажатие иконки "Закрыть"; 4. Закрывание окна приложения.

По плану провела тестирование функций программного обеспечения (Таблица 2).

Таблица 2 – Результаты тестирования разработанного ПО

Название тестируемой функции	Результат прохождения теста
Работа Web-приложения.	Заявленный функционал работает корректно.
Работа объектов блока меню.	Заявленный функционал работает корректно.
Подключение к базе данных.	Заявленный функционал работает корректно.
Работа кнопки «Вывод в Excel».	Заявленный функционал работает корректно.
Корректность данных в документе Excel.	Заявленный функционал работает корректно.
Выход из Web-приложения.	Заявленный функционал работает корректно.

## 8. Итоговое собрание

По итогам практики мы провели собрание с руководителем, на котором было просмотрено и оценено выполнение индивидуального задания, подписаны документы по практике.

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_