

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области
Отдел образования администрации Гайского городского округа
МАОУ "СОШ № 6"


РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла

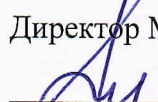
Руководитель ШМО
 Ишалбаева Э.Ш.

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

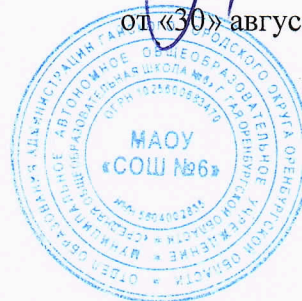
СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
 _____ Крюкова Е.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «СОШ №6»
 _____ Крылова Т.С.

Приказ №359
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Решение финансово-экономических задач»

для обучающихся 11а класса

г. Гай, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Решение финансово-экономических задач» на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.), а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания.

Рабочая программа учебного предмета является частью основной образовательной программы (далее – ООП) соответствующего уровня общего образования, входящая в ее содержательный раздел.

Программой отводится на изучение математики 34 часов, которые распределены следующим образом: 11 класс: 34 часов, 1 час в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«РЕШЕНИЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

Начала математического моделирования экономики

Метод математических моделей. О математических моделях в экономике. Схема процесса математического моделирования. Метод Гаусса. Линейные неравенства с двумя неизвестными и их системы..

Оптимизационные задачи

Понятие оптимизации. Задача о перевозках. Задача о распределении ресурсов. Понятие естественного ограничения на переменные.

Задачи на расчет издержек и прибыли

Совокупные, постоянные и временные издержки, их средние значения. Цена выручки, прибыль, убыль, рентабельность. Цена единицы продукции.

Банковские расчеты

Простые проценты, начисление простых процентов, сложные проценты, многократное начисление процентов в течение года, изменяющиеся процентные ставки, годовая процентная ставка. Понятие о дисконтировании. Современная стоимость потока платежей. Задачи о «проедании» вклада. Понятие о мультипликаторе. Изменение величины суммарного кредитования. Равномерные выплаты заемщика банку. Консолидированные платежи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «РЕШЕНИЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ» ОБУЧАЮЩИМИСЯ

11 Кл. (углубленный уровень)

Личностные результаты

1) гражданского воспитания:

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и

настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей русского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие **базовые логические действия** как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие **базовые исследовательские действия** как часть познавательных универсальных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы **умения работать с информацией** как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть **коммуникативных универсальных учебных действий**:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

У обучающегося будут сформированы **умения самоорганизации** как часть регулятивных универсальных учебных действий:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом

имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

У обучающегося будут сформированы **умения самоконтроля** как часть регулятивных универсальных учебных действий:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ

Предметные результаты освоения курса математика на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения математики включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики

и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Ученик научится:

- реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием;
- решать задачи на погашение кредита равными долями,

- решать задачи на погашение кредита неравными долями,
- решать задачи на равномерное изменение величины долга,
- решать задачи на переменные процентные ставки,
- решать задачи оптимизации,
- решать задачи на ренты,
- определять суммарную способность кредитования системы банков
- использовать математические методы решения задач экономического содержания
- решать задачи с экономическим содержанием;
- решать задачи, связанные с поиском условий и параметров, характеризующих оптимальное поведение фирмы, действующей на различных рынках;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, решение экономических задач)

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
КУРСА «РЕШЕНИЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

№	Тема	Кол-во часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы)
1.	Проценты, доли и соотношения	7	Лекция практикум	https://yandex.ru/video/preview/10769407066520938330
2.	Вклады	4	Лекция практикум деловая игра	https://yandex.ru/video/preview/7345239128838730426
3.	Кредиты	6	Лекция практикум деловая игра	https://www.youtube.com/watch?v=TV2MJu7cG-8
4.	Производственные и бытовые задачи	7	Лекция практикум	
5.	Задачи на нахождение экстремума, задачи на оптимизацию	10	Лекция практикум	
Итого:		34		

Мониторинг индивидуальных образовательных достижений обучающихся строится на следующих видах оценивания:

1. Текущее оценивание.
2. Итоговое оценивание.

Основными результатами освоения содержания элективного курса учащимися может быть определенный набор общеучебных умений, а также опыт внеурочной деятельности, содержательно связанной с предметным полем – математикой. При этом *должна использоваться преимущественно качественная оценка выполнения заданий*, а также итоговое тестирование учащихся.

Начинается курс с ознакомительной вводной лекции. Следующее за ней занятие посвящается входному тестированию, цели которого:

- Составить представление учителя об уровне базовых знаний учащихся, выбравших курс.
- Коррекция в связи с этим уровня подачи материала по данному курсу.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Возможная форма итоговой аттестации:

- Итоговая контрольная работа (по заданиям ЕГЭ прошлых лет).

Литература

1. Лысенкер Л. Ш., Лысенкер Э.М. Прикладные математические задачи для основной с старшей школы.-М.: Илекса, 2015.-54с.
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ: задачи с экономическим содержанием (задание 19 профильного уровня). –учебно-методическое пособие./под. ред. Ф.Ф. Лысенко и С.Ю. Кулабухова.- Ростов –на –Дону: Легион, 2015.-48с.

Ресурсы сети интернет: «Решу ЕГЭ» — образовательный портал, ege.sdangia.ru

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА
«РЕШЕНИЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

№	Содержание учебного материала	К-во часов	Дата проведения	Коррект и-ровка
	Проценты, доли и соотношения	7		
1.	Налоги. Простые проценты	1		
2.	Вклады, кредиты. Схема начисления процентов по вкладам и по кредитам	1		
3.	Вклады, кредиты. Схема начисления процентов по вкладам и по кредитам	1		
4.	Решение задач по вкладам, использование формулы сложных процентов	1		
5.	Решение задач по вкладам, использование формулы сложных процентов	1		
6.	Основная теорема арифметики.	1		
7.	Решение задач на проценты, доли и соотношения.	1		

	Вклады	4		
8.	Решение задач на вычисление процентной ставки по вкладу.	1		
9.	Решение задач на вычисление процентной ставки по вкладу.	1		
10.	Решение задач нахождения суммы вклада.	1		
11.	Решение задач нахождения суммы вклада.	1		
	Кредиты	6		
12.	Решение задач по кредитам методом оценивания	1		
13.	Решение задач на нахождение количества лет выплаты кредита.	1		
14.	Решение задач по кредитам на погашение долга равными суммами (не более трех погашений)	1		
15.	Решение задач по кредитам на погашение долга равными суммами (более трех погашений)	1		
16.	Решение задач по кредитам на равномерное погашение долга	1		
17.	Решение задач по кредитам на равномерное погашение долга	1		
	Производственные и бытовые задачи	7		
18.	Приемы решения производственных и бытовых задач (на концентрацию и процентное содержание).	1		
19.	Приемы решения производственных и бытовых задач (на сплавы и процентное содержание).	1		
20.	Решение задач на производство	1		
21.	Решение задач о максимальном выпуске	1		
22.	Решение задач о максимальном выпуске	1		
23.	Решение задач о минимальной стоимости	1		
24.	Решение задач о минимальной стоимости	1		
	Задачи на нахождение экстремума, задачи на оптимизацию	10		
25.	Нахождение экстремумов функций (без дифференцирования)	1		
26.	Нахождения экстремумов функций (без дифференцирования)	1		
27.	Нахождения экстремумов функций (без дифференцирования)	1		
28.	Решение задач на оптимальный выбор	1		
29.	Решение задач на оптимальный выбор.	1		
30.	Решение задач на оптимальный выбор.	1		
31.	Решение задач на ограничение производственных возможностей	1		

32.	Решение задач на ограничение производственных возможностей	1		
33.	Решение задач	1		
34.	Решение задач	1		

Промежуточная аттестация 11 класс

Задача 1

Определить среднегодовую производственную мощность механического цеха по выпуску комплектов деталей изделия «А» с учетом планируемых мероприятий по замене станков.

Исходные данные:

1. Виды и количество станков в цехе на начало года:
универсальные станки 150 шт.
автоматические станки 50 шт.
2. В планируемом году 6 универсальных станков заменяются на 6 автоматических в следующие сроки:
 - демонтаж универсальных станков производится с 1 июня,
 - ввод в эксплуатацию автоматических станков производится с 1 июля.
3. Эффективный годовой фонд времени работы одного станка составляет 4000 станко-часов
4. Трудоемкость изготовления комплекта деталей изделия «А»:
 - на универсальном станке 4 нормо-часа
 - на автоматическом станке 0,5 нормо-часа
5. Средний коэффициент выполнения норм в цехе 1,1
6. Детали изделия «А» изготавливаются и на универсальных и на автоматических станках

Решение.

$$M_j = \frac{Q_{об} \times F_{э.об} \times K_{в.н.} \times K_j}{t_j}, \text{ где } Q_{об} - \text{ количество единиц оборудования, шт.};$$

$F_{э.об}$ - эффективный фонд времени работы единицы оборудования, станко-час;
 $K_{в.н.}$ - коэффициент выполнения норм;
 t_j - трудоемкость единицы j -го вида продукции нормо-час.

1. До замены станков (т.е. до 1. июня) будет изготовлено:

$$150 \times 4000 \times 1,1 \times 5 / (4 \times 12) = 68750 \text{ шт.}$$

$$50 \times 4000 \times 1,1 \times 5 / (0,5 \times 12) = 183333,3333 \text{ шт.}$$

Итого: 252083,3333 шт.

2. За июнь месяц будет изготовлено:

$$(150 - 6) \times 4000 \times 1,1 / (4 \times 12) = 13200 \text{ шт.}$$

$$50 \times 4000 \times 1,1 / (0,5 \times 12) = 36666,66667 \text{ шт.}$$

Итого: 49866,66667 шт.

3. С 1 июля до конца года изготовлено:

$$(150 - 6) \times 4000 \times 1,1 \times 6 / (4 \times 12) = 79200 \text{ шт.}$$

$$(50 + 6) \times 4000 \times 1,1 \times 6 / (0,5 \times 12) = 246400 \text{ шт.}$$

Итого: 325600 шт.

Итого за год: 627550 шт.

Ответ: 627550 шт. изделий

Задача 2

Определить:

1. коэффициент технической готовности незавершенного производства в сборочном цехе,

2. обеспеченность цеха незавершенным производством (т.е. установить недостаток или излишек имеющегося в цехе незавершенного производства в натуральном выражении, в днях и в нормо-часах).

Исходные данные:

1. Фактический объем незавершенного производства в цехе:

а) в натуральном выражении - 60 сборочных узлов,

б) по трудоемкости - 5 200 нормо-часов.

2. Полная трудоемкость сборки одного узла в цехе - 180 нормо-часов.

3. Среднедневной выпуск узлов - 5 шт.

4. Нормативная длительность производственного цикла сборки одного узла в цехе – 15 дней.

Решение:

Расчетные формулы:

$НП_j = \bar{N}_j T_{цj} t_j K_z$, где t_j – трудоемкость единицы продукции j-го вида; K_z – коэффициент готовности незавершенного производства. \bar{N}_j – средний выпуск продукции в единицу времени; $T_{цj}$ – длительность производственного цикла изготовления единицы j-го вида продукции в соответствующих единицах времени.

Коэффициент технической готовности незавершенного производства в цехе:

$$K_z = 5200 / (5 * 15 * 180) = 0,3852.$$

Количество физических изделий в незавершенном производстве:

$$5 * 15 = 75 \text{ изделий.}$$

$$75 * 180 = 13500 \text{ нормо-часов.}$$

Количество условных изделий в незавершенном производстве:

$$75 * 0,3852 = 28,89 = 28 \text{ шт.}$$

$$28 * 180 = 5040 \text{ нормо-часов.}$$

Ответ: $K_z = 0,3852$.

Задача 3

Определить коэффициент нарастания затрат в цехе по узлу «А» с использованием по детального и укрупненного методов

Исходные данные

№ операции	Количество узлов А в незавершенном производстве по операциям, шт.	Затраты на выполнение одной операции, руб.
1	40	32*
2	80	6
3	50	2
4	40	3
5	20	1
6	-	2

*Стоимость заготовки в затратах на первой операции составляет 31,5руб.

Решение:

Расчетная формулы:

$$K_{нз} = \frac{\sum_{i=1}^I \left(q_i x \sum_{i=1}^{i_{max}} C_i \right)}{\sum_{i=1}^I q_i x \sum_{i=1}^I C_i}, \text{ где } I - \text{ общее количество операций, } C_i -$$

себестоимость i-ой операции, q_i – количество деталей на i-ой операции.

$K_{удм} = Z_m / C_{пр}$, $K_{нз} = K_{удм} + 1/2$, где – C_{пр} – производственная себестоимость продукции, Z_м – материальные затраты, K_{удм} – коэффициент характеризующий долю материальных затрат в себестоимость продукции.

№ операции	Количество узлов А в НП по операциям шт.	Затраты на выполнение одной операции.	Нарастающим итогом.	Незавершенное производство.
1	40	32	32	1280
2	80	6	38	3040
3	50	2	40	2000
4	40	3	43	1720
5	20	1	44	880
6	-	2	46	-
Итого:	230	46	-	8920

$$K_{нз} = 8920/230*46 = 0,843$$

Или

$$K_{нз} = 40*31,5*80*37,5+50*39,5+40*42,5+20*43,5+0*45,5/230*46 = 0,843$$

$$K_{удм} = 31,5/46 = 0,68, K_{нз} = 0,68+1/2 = 0,842$$

Ответ: K_{нз} = 0,842.

Задача 4

Определить объем реализованной продукции предприятия в планируемом году в стоимостном и натуральном выражении.

Исходные данные

Наименование изделий	Программа выпуска, шт.	Действующая оптовая цена единицы изделия, руб.	Остаток нереализованной продукции, шт.	
			на начало года	на конец года
А	500	3000	0	70
Б	2000	8000	190	220
В	140	6000	100	60

Решение:

Расчетные формулы:

$РП = ТП + НРПн - НРПк$, где РП – реализованная продукция, НРПн – нереализованная продукция на конец и начало периода.

Наименование изделий	Программа выпуска, шт.	Действующая оптовая цена единицы изделия, руб.	Остаток нереализованной продукции, шт.		Реализованная продукция.
			на начало года	на конец года	
А	500	3 000,00р.	0	70	1 290 000,00р.
Б	2000	8 000,00р.	190	220	15 760 000,00р.
В	140	6 000,00р.	100	60	1 080 000,00р.
Итого:					18 130 000,00р.

Ответ: 18 130 000

Задача 5

Определить переходящий производственный запас материалов на складе завода в днях и тоннах, а также необходимую для его создания величину оборотных средств.

Исходные данные

1. Годовая программа выпуска изделий - 500 шт.
2. Планируемое увеличение объема незавершенного производства - 6 условных изделий.
3. Коэффициент вовлечения материалов в незавершенное производство - 0,95

4. Норма расхода материала на одно изделие - 900 кг.

5. Период времени между двумя очередными поставками материалов - 30 дней.

6. Средняя величина отклонений от принятых сроков поставки - 10 дней.

7. Цена одной тонны материала - 11 300 руб.

Решение:

Расчетные формулы:

$M_{\bar{d}} = M_p / m_{\text{кд}}$, где $\bar{M}_{\text{д}}$ – среднедневная потребность в материалах, M_p – потребность в материалах на расход в планируемом периоде, $m_{\text{кд}}$ – число календарных дней в планируемом периоде.

$$M_{\text{прк}} = M_{\text{зтек}} / 2 + M_{\text{зстр}} = M_{\bar{d}} (T_{\text{пост}} / 2 + T_{\text{откл}})$$

$$M_p = 500 * 900 + 6 * 900 * 0,95 = 455130 \text{ кг}$$

$$M_{\bar{d}} = 455130 / 360 = 1264,25 \text{ кг/день.}$$

$$M_{\text{зтек}} = 30 * 1264,25 = 37927,5 \text{ кг.}$$

$$M_{\text{зстр}} = 10 * 1264,25 = 12642,5 \text{ кг.}$$

$$M_{\text{прк}} = 37927,5 / 2 + 12642,5 = 31606,25 \text{ кг (357150,63р.)}$$

Ответ: Произв. Запас – 31606,25 кг, Оборотные средства – 357150,63 руб.

Задача 6

Рассчитать по цеху на планируемый квартал:

1. рост объема выпуска продукции,
2. рост производительности труда.

Исходные данные:

1. Показатели цеха в отчетном и планируемом кварталах:

Наименование изделий	Выпуск изделий, шт.		Трудоемкость единицы изделия, норма-час		Количество работающих, чел	
	отчетный квартал	планируемый квартал	отчетный квартал	планируемый квартал	отчетный квартал	планируемый квартал

A	7000	8000	50	47	1200	1230
B	1000	1200	250	230		

2. Объем незавершенного производства в цехе остается неизменным.

3. В качестве сопоставимой величины принимается трудоемкость отчетного периода.

Решение:

$$B_1 = (7000 * 50 + 1000 * 250) / 1200 = 600000 / 1200 = 500 \text{ н.-ч.}$$

$$B_2 = (8000 * 50 + 1200 * 250) / 1230 = 700000 / 1230 = 569,1 \text{ н.ч.}$$

Рост производительности:

$$569,1 / 500 = 113,82\% \text{ (69,1 н.-ч.)}$$

Рост выпуска:

$$700000 / 600000 = 116,67\% \text{ (100000 шт.)}$$

Ответ: 116,67%; 113,82%

Задача 7

Определить цеховую себестоимость единицы машино-комплектов изделий «Б» и «Д».

Исходные данные:

Задание по выпуску и нормативные данные по изделиям цеха в планируемом периоде

Наименование изделий	Программа выпуска, шт.	Трудоемкость единицы изделия, нормо-час.	Средняя часовая ставка, руб.	Стоимость основных материалов на единицу изделия, руб.
Б	1500	100	2,18	360
Д	700	200	2,47	800

2. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования в планируемом периоде по смете - 941 920 руб.

3. Цеховые расходы в планируемом периоде по смете - 605520 руб.

4. Премии и доплаты за проработанное время - 45%

5. Дополнительная заработная плата за не проработанное время – 15%

6. Отчисления на социальные нужды - 35,6%

7. Размер незавершенного производства в цехе в планируемом периоде не изменяется.

Решение:

$C/C = \text{прям.} + \text{косв.}$

Прямые:

$$\text{ФОТб} = 1500 * 100 * 2,18 = 327000 \text{ р.}$$

$$\text{ПФОТб} = 327000 * 1,6 = 523200 \text{ р.}$$

$$\text{ФОТд} = 700 * 200 * 2,47 = 345800 \text{ р.}$$

$$\text{ПФОТд} = 345800 * 1,6 = 553280 \text{ р.}$$

$$\text{Итого: ПФОТ} = 1076480 \text{ р.}$$

$$K1 = 523200 / 1076480 = 0,486$$

$$K2 = 553280 / 1076480 = 0,514$$

$$\text{ЗПб/1} = 100 * 2,18 * 1,6 = 348,8 \text{ р.}$$

$$\text{ЗПд/1} = 200 * 2,47 * 1,6 = 790,4 \text{ р.}$$

$$\text{Соцб} = 218 * 1,6 * 0,356 = 124,17$$

$$\text{Соцд} = 494 * 1,6 * 0,356 = 281,38$$

Косвенные:

$$\text{Зоб.б.} = 0,486 * 941920 / 1500 = 305,18 \text{ р.}$$

$$\text{Зоб.д.} = 0,514 * 941920 / 700 = 691,64 \text{ р.}$$

$$\text{Зцех.б.} = 0,486 * 605520 / 1500 = 196,19 \text{ р.}$$

$$\text{Зцех.д.} = 0,514 * 605520 / 700 = 444,62 \text{ р.}$$

Итого:

$$C/Cб = 360 + 348,8 + 124,17 + 305,18 + 196,19 = 1334,34 \text{ р.}$$

$$C/Cд = 800 + 790,4 + 281,38 + 691,64 + 444,62 = 3007,04 \text{ р.}$$

Ответ: 1334,34р.; 3007,04р.