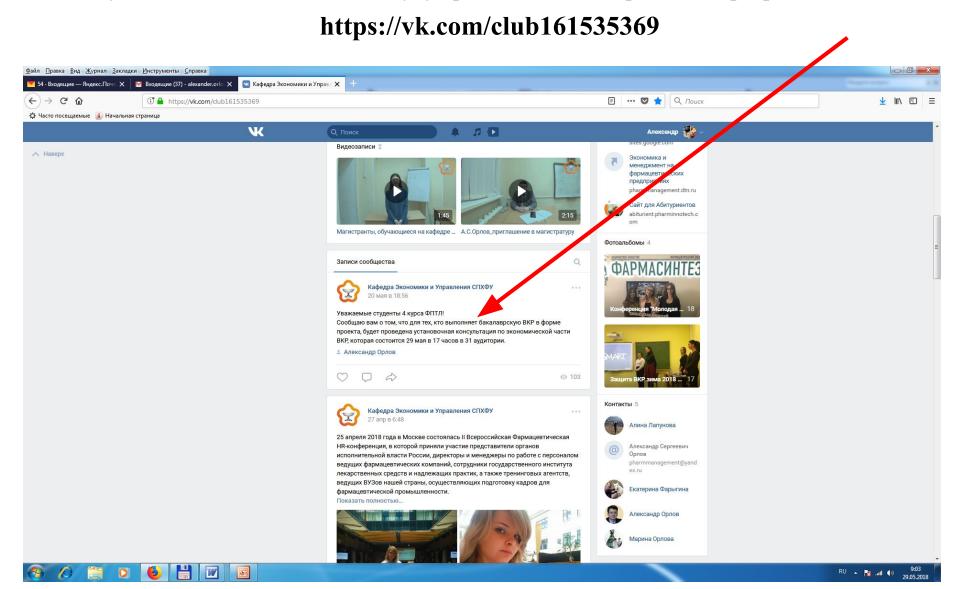
# Содержание экономической части ВКР и требования к ее выполнению

#### Установочная консультация 29 мая 2018 года

# Для выполнения экономической части ВКР требуется приобрести пособие (с начала июня в продаже)

Орлов, А.С. Учебно-методическое пособие для выполнения экономической части выпускной квалификационной работы для студентов факультета промышленной технологии лекарств, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата) / А.С. Орлов. – СПб. : СПХФА, 2018.

Данная презентация, распределение студентов по руководителям, а также график консультаций для дипломников будут размещены на странице кафедры **вКонтакте** 



### Студенты, выполняющие экономическую часть ВКР, под руководством Орлова А.С.:

- Власова Е.В.
- Ворошнина Н.Ю.
- Никандрова А.В.
- Уварова Е.О.
- Шатова А.Г.
- Воробьева П.С.
- Кириллов А.С.
- Никитина М.С.
- Сирота Е.В.
- Антипова Д.И.
- Антипова К.А.
- Артем А.В.
- Кассирова А.А.
- Лукина М.В.
- Салий А.О.
- Валиулина Ю.М.
- Дармина М.А.
- Васильев В.А.
- Дементьева Д.Д.
- Смирнова К.А.

### **ГРАФИК** <u>очных консультаций,</u> проводимых мной для студентов 4-го курса $\Phi\Pi T\Lambda$ по

#### проводимых мнои для студентов 4-го курса Ф111Л п

Дата	Время					
1 июня	$11^{00} - 12^{00}$ (36 аудитория)					
4 июня	$12^{30} - 14^{00}$ (кафедра)					
6 июня	$12^{00} - 13^{30}$ (кафедра)					
8 июня	$11^{00} - 12^{00}$ (36 аудитория)					
13 июня	$11^{00} - 12^{30}$ (40 аудитория)					
14 июня	$18^{00} - 19^{00}$ (40 аудитория)					
15 июня	$18^{00} - 19^{00}$ (36 аудитория)					
19 июня	$11^{00} - 12^{30}$ (40 аудитория)					

В график консультаций могут быть внесены изменения, которые будут размещены на странице кафедры в Контакте <a href="https://vk.com/club161535369">https://vk.com/club161535369</a>

Все расчеты, результаты работы, вопросы можно высылать по электронной почте <a href="mailto:pharmanagement@yandex.ru">pharmanagement@yandex.ru</a>

Консультации также возможны посредством Skype - pharmmanagement spcpa

Желающие получить консультацию должны мне предварительно написать сообщение по электронной почте - pharmmanagement@yandex.ru

## За выполнение экономической части ВКР выставляются рейтинговые баллы (максимум – 5 баллов):

- при правильном выполнении всех расчетов исходя из максимальной оценки в 5 баллов
- баллы снижаются при существенных ошибках (после каждой последующей сдачи на проверку на 1 балл), а также за неграмотное оформление.

## Результаты выполнения экономической части ВКР:

- Экономическая часть расчетно-пояснительной записки, состоящая из 3 подразделов (по результатам ее выполнения преподаватель ставит подпись на титульном листе РПЗ и проставляет рейтинговые баллы в рейтинговый лист)
- Плакат с результатами расчетов основных экономических показателей (выполняется только после окончательного согласования всех расчетов с преподавателем, который подписывает плакат и указывает на нем дату сдачи).
- Окончательная оценка выставляется по результатам защиты, на которой студентам задаются вопросы по экономической части.

#### Экономическая часть ВКР состоит из 3

#### подразделов:

- 1) планирование затрат, связанных с реализацией проекта, включающее:
- расчет капитальных вложений в проектируемое производство;
- планирование текущих затрат на производство и реализацию проектируемой продукции;
- планирование затрат на формирование оборотного капитала;
- 2) расчет показателей эффективности проектируемого фармацевтического производства;
- 3) оценка экономической эффективности инвестиций.

### 1. Планирование затрат, связанных с реализацией проекта

## Величина капитальных вложений в проектируемое производство складывается из следующих составляющих:

- 1) затрат на строительные работы в здании для проектируемого производства;
- 2) расходов на приобретение, доставку и монтаж основного технологического оборудования;
- 3) стоимости прочих создаваемых объектов ОПФ, с учетом затрат на охрану окружающей среды;
- 4) внеобъемных капитальных затрат, связанных с подготовкой и благоустройством территории, проведением проектно-изыскательских работ, лицензированием производств, государственной регистрацией планируемой к выпуску продукции, обучением и повышением квалификации персонала и др.

## Затраты на строительные работы в здании (новое строительство)

Затраты на строительные работы в новом здании для проектируемого производства лекарственных препаратов (субстанций, полупродуктов) определяются путем умножения стоимости строительства 1 м<sup>2</sup> здания (Ц $_{_{3Д}}$ ) на его площадь ( $S_{_{3Д}}$ ) и стоимость отделки  $1^{34}$  по GMP (Ц $_{GMP}$ ) на площадь помещений под GMP ( $S_{\text{GMP}}$ ):

Затраты на строительные работы в здании (реконструкция или техническое перевооружение)

Затраты на реконструкцию здания для проектируемого производства лекарственных препаратов (субстанций, полупродуктов) определяются путем умножения стоимости 1  $M^2$  здания (Ц<sub>зл</sub>) на его площадь ( $S_{3л}$ ) и на 20%(на перестройку) и стоимость отделки 1 м<sup>2</sup> по GMP (Ц<sub>СМР</sub>) на площадь помещений под GMP ( $S_{GMP}$ ):

$$K_{_{3Д}} = 0,2 \cdot \coprod_{_{3Д}}^{c} \cdot S_{_{3Д}}^{c} + \coprod_{GMP} \cdot S_{GMP}$$

## Данные о стоимости зданий и затрат на GMP:

- новое строительство 60000 руб.
   за 1 м<sup>2</sup>
- старое здание − 25000 руб. за 1 м²
- отделка по GMP 130000 руб. за 1
   м<sup>2</sup>

## Таблица — Расчет капитальных затрат на строительные работы в здании для проектируемого фармацевтического производства

Наименование работ	Производ- ственная площадь, м <sup>2</sup>	Стои- мость 1 м <sup>2</sup> , тыс. руб.	Сумма затрат, тыс.руб.
1. Строительство (перестройка) здания			
2. Отделка ряда производственных помещений под стандарт GMP			
Итоговая сумма к	апитальных затр	ат на здание	

## Таблица – Расчет капитальных затрат на оборудование

Наименование оборудования ( <u>только</u> <u>основное</u> до 15 наименований)	Цена единицы оборудования с учетом затрат на доставку и монтаж, тыс. руб.	Количество, шт.	Сумма затрат, тыс. руб.
Итоговая сумма	капитальных затрат	на оборудование	

При расчете затрат на оборудование – учитывается только основное оборудование и только то, которое покупается. Имеющееся оборудование не учитывается.

## Источники информации о ценах на оборудование и сырье:

- Данные, полученные в ходе преддипломной практики;
- Интернет-ресурсы.

## Интернет-ресурсы с данными о ценах на фармацевтическое оборудование

- http://www.minipress.ruhttp://www.minipress.ru, http://www.tabletpress.ru, http://www.tabletpress.ru, http://www.tabletpress.ru, http://www.protabletki.ruhttp://www.minipress.ru, http://www.minipress.ru, http://www.minipress.ru, http://www.tabletpress.ru, http://www.tabletpress.ru, http://www.protabletki.ru, http://www.euro-tablets.com, http://www.tablet-machine.com группа родственных сайтов, содержащих данные о стоимости оборудования для таблеточного производства (таблеточные пресса, грануляторы, смесители, капсуляторы, тестеры для таблеток, лабораторное оборудование);
- <a href="http://www.vipsmed.ru">http://www.vipsmed.ru</a> официальный Интернет-сайт компании «ВИПС-МЕД», занимающейся разработкой, изготовлением и реализацией автоматического (автоматические линии наполнения и укупорки, стерилизационные и моечные машины, этикетировочные установки) и полуавтоматического оборудования для розлива и укупорки жидких лекарственных средств;
- <a href="http://www.normit.ru">http://www.normit.ru</a> сайт, на котором размещен каталог цен на разнообразное технологическое оборудование для фармацевтической промышленности (емкостное оборудование, автоклавы, гомогенизаторы, плавители, жироуловители, насосы, смесители, лабораторное оборудование);
- <a href="http://www.ift.ru">http://www.ift.ru</a> сайт компании «ИнтерФармТехнология», на котором находится прайс-лист технологического оборудования и расходных материалов для фармацевтических и косметических производств;

### Интернет-ресурсы с данными о ценах на фармацевтическое оборудование

- http://www.pharmaceutical-equipment.com сайт американской компании «Vanguard Pharmaceutical Machinery», на котором размещен в открытом доступе каталог цен на различные виды оборудования для фармацевтических производств (таблеточные пресса, грануляторы, капсуляторы, смесители, реакторы, тубонаполнительные машины и пр.);
- <a href="http://www.perigey.ru">http://www.perigey.ru</a> сайт компании ООО «Перигей», на котором размещен прайс-лист разнообразного емкостного и теплообменного оборудования из нержавеющей стали для использования в фармацевтической промышленности;
- <a href="http://www.ddl.ru">http://www.ddl.ru</a> сайт, на котором размещены объявления о продаже разнообразного технологического оборудования, в том числе и для фармацевтических производств;
- <a href="http://www.malashonkov.ru">http://www.malashonkov.ru</a> Интернет-сайт, на котором в открытом доступе находится информация о стоимости различного оборудования, которое может быть использовано в фармацевтической промышленности (сушилки, фасовочное оборудование, смесители, насосы и пр.);
- <u>http://www.selma.ru</u> сайт компании «Сельма», специализирующейся на продаже оборудования для измельчения различных материалов (мельницы, измельчители, дробилки, вибросита, дезинтеграторы) и предлагающей в открытом доступе каталог цен на эту продукцию;
- <a href="http://www.neftegaz.ru">http://www.neftegaz.ru</a> Интернет-сайт, на котором размещены объявления о продаже разнообразного технологического оборудования, которое может быть использовано при производстве лекарств (центрифуги, сепараторы, фильтры, реакторы, установки по очистке воды);
- http://www.spb.tiu.ru сайт, на котором размещен каталог цен на различные виды фармацевтического оборудования (емкостное оборудование, мельницы, вибросита, гомогенизаторы, оборудование для водоподготовки, сушилки, смесители, грануляторы, капсуляторы, таблеточные пресса, обеспыливатели, дражировочные котлы, фасовочно-упаковочное оборудование);

Стоимость прочих объектов ОПФ с учетом затрат на охрану окружающей среды устанавливается в зависимости от стоимости основного технологического оборудования, причем эта доля принимается в производстве готовых лекарственных средств в размере 25%, в производстве субстанций лекарственных средств -50%, в производстве биотехнологической продукции – 40%.

Внеобъемные затраты принимаются в размере 5% от величины капитальных затрат на

строительные работы.

### Сводная смета капитальных затрат, необходимых для реализации инвестиционного проекта

Наименование элементов капитальных затрат	Сумма затрат, тыс. руб.	Доля в итоговой сумме капитальных затрат, %
1. Затраты на строительные работы	16662,00205	64,77
2. Стоимость основного технологического оборудования	6850,00403	26,63
3. Стоимость прочих объектов ОПФ, включая затраты на охрану окружающей среды	1712,50235	6,66
4. Внеобъемные капитальные затраты	499,86249	1,94
Итоговая сумма капитальных затрат (К)	25724,36002	100,00

Важно отметить, что некоторые особенности характерны для планирования затрат на производствах, осуществляемых по совмещенной схеме, когда в течение года на одном и том же оборудовании производится несколько видов лекарственных средств. В этом случае при определении некоторых элементов затрат (капитальных вложений, амортизационных отчислений, расходов на оплату труда, страховых взносов во внебюджетные фонды, потребности в оборотном капитале) требуется рассчитать долю от общей суммы годовых расходов (на полугодие, квартал, месяц), приходящуюся непосредственно на производство проектируемой лекарственной продукции.

Искомая доля определяется как отношение времени работы оборудования по выпуску данного лекарства к общему годовому эффективному времени работы оборудования цеха, и в зависимости от производственной мощности проектируемого производства она составляет 1/12, 1/4 или 1/2 от общей суммы годовых затрат по каждому соответствующему элементу.

### Сводная смета капитальных затрат, необходимых для реализации инвестиционного проекта

Наименование элементов капитальных затрат	Сумма затрат, тыс. руб.	Доля в итоговой сумме капитальных затрат, %
1. Затраты на здание	16662,00205	64,77
2. Стоимость основного технологического оборудования	6850,00403	26,63
3. Стоимость прочих объектов ОПФ, включая затраты на охрану окружающей среды	1712,50235	6,66
4. Внеобъемные капитальные затраты	499,86249	1,94
Итоговая сумма капитальных затрат (K)	25724,36002	100,00

Доля капитальных затрат, приходящаяся на производство таблеток рибоксина 200 мг №50, покрытых пленочной оболочкой, составляет K(1/12) = 2143,69722 тыс.руб.

### Планирование текущих затрат на производство и реализацию продукции

- Материальные затраты;
- Затраты на оплату труда персонала;
- Страховые взносы во внебюджетные фонды;
- Амортизационные отчисления;
- Прочие затраты (25% от суммы 4-х остальных элементов текущих затрат)

В состав материальных затрат включаются затраты на приобретение сырья, основных и вспомогательных материалов, а также топлива, воды и энергии всех видов. Затраты на отдельные виды материальных ресурсов рассчитываются путем умножения установленных на них цен на соответствующие расходные нормы:

$$3_{_{\mathrm{YE}_{\mathcal{I}_{i}}}} = \frac{\coprod_{i} \cdot H_{p_{_{\mathrm{YE}_{\mathcal{I}_{i}}}}}}{1000}$$

$$3_{\mathbf{M}_i} = \frac{\mathbf{\coprod}_i \cdot \mathbf{H}_{\mathbf{p}_{\mathbf{M}_i}}}{1000}$$

где

- $3_{{
  m YEd}_i}$  затраты на приобретение i-го вида сырья, материалов, энергоресурсов для производства учетной единицы планируемой к выпуску продукции, тыс.руб.;
- $3_{\mathrm{M}_i}$  затраты на приобретение *i*-го вида материальных ресурсов в расчете на всю производственную мощность проектируемого производства, тыс.руб.;
  - $\coprod_i$  цена i-го вида сырья, материалов, энергоресурсов, руб./кг, руб./КВт·час, руб./л, руб./Гкал, руб./м³, руб./шт.;
- $H_{p_{M_i}}$  норма расхода *i*-го вида материальных ресурсов на весь планируемый объем производимой продукции, кг, КВт·час, л, Гкал, м<sup>3</sup>, шт.

Нормы расхода материальных ресурсов и затраты на их приобретение, приходящиеся на учетную единицу и на весь объем производимой продукции, связаны между собой следующими соотношениями:

$$H_{p_{M_i}} = H_{p_{y_{E_{\mathcal{I}_i}}}} \cdot \frac{M}{y_{E_{\mathcal{I}_i}}}$$

$$3_{\mathrm{M}_{i}} = 3_{\mathrm{УЕ}_{\mathrm{I}_{i}}} \cdot \frac{\mathrm{M}}{\mathrm{УЕ}_{\mathrm{I}}}$$

где УЕд – учетная единица планируемой к выпуску продукции, тыс.упаковок, тыс. флаконов, тыс. туб., млн. ампул, млн. контейнеров, кг, тонна;

М – производственная мощность проектируемого производства в соответствующих единицах измерения, тыс. упаковок, тыс. флаконов, тыс. туб., млн. ампул, млн. контейнеров, кг, тонна.

Общая сумма материальных затрат на заданную производственную мощность определяется суммированием затрат на отдельные виды материальных ресурсов:

$$3_{\mathbf{M}_{\mathrm{общ}}} = \sum_{i=1}^{n} 3_{\mathbf{M}_{i}} = \sum_{i=1}^{n} \frac{\mathbf{\Pi}_{i} \cdot \mathbf{H}_{\mathbf{p}_{\mathbf{M}_{i}}}}{1000} = \left[ \sum_{i=1}^{n} \frac{\mathbf{\Pi}_{i} \cdot \mathbf{H}_{\mathbf{p}_{\mathrm{YE},\mathbf{I}_{i}}}}{1000} \right] \cdot \left( \frac{\mathbf{M}}{\mathbf{YE},\mathbf{\Pi}} \right) = \left[ \sum_{i=1}^{n} 3_{\mathbf{YE},\mathbf{I}_{\mathrm{o},\mathbf{I},\mathbf{I}}} \right] \cdot \left( \frac{\mathbf{M}}{\mathbf{YE},\mathbf{\Pi}} \right) = 3_{\mathbf{YE},\mathbf{I}_{\mathrm{o},\mathbf{I},\mathbf{I}}} \cdot \left( \frac{\mathbf{M}}{\mathbf{YE},\mathbf{\Pi}} \right)$$

N₂	Наименование	Ед.изм.	Цена за ед.	Расходнь	Расходные нормы		ты, тыс.руб.
п/п	материальных ресурсов		изм., руб.	На учетную ед. (1000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)	На учетную ед. (1000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)
Сырье	г и основные материалы						
1	Инозин	КГ					
2	Сахароза	КГ					
3	Крахмал картофельный	КГ					
4	Кислота стеариновая	КГ					
5	Оксипропилметилцеллюлоза	КГ					
6	Опадрай II	КГ					
7	Фольга алюминиевая	КГ					
8	Пленка поливинилхлоридная	КГ					
9	Инструкция по применению	ШТ.					
10	Пачка картонная	ШТ.					
Вспом	огательные материалы						
11	Ящик из гофрированного картона	ШТ.					
12	Этикетка групповая	ШТ.					
13	Скотч	M					
Энерг	етические ресурсы						
14	Вода холодная	M <sup>3</sup>					
15	Электроэнергия	кВт·ч					

No	Наименование	Ед.изм.	Цена за ед.	Расходнь	ле нормы	Затра	Затраты, тыс.руб.	
п/п материальных ресур	материальных ресурсов	изм., руб.	На учетную ед. (3000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)	На учетную ед. (3000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)		
Сырье	г и основные материалы							
1	Инозин	КГ	615,00	28,852				
2	Сахароза	КГ	134,90	1,726				
3	Крахмал картофельный	КГ	55,20	6,653				
4	Кислота стеариновая	КГ	356,50	0,446				
5	Оксипропилметилцеллюлоза	КГ	1250,00	0,489				
6	Опадрай II	КГ	4870,60	0,855				
7	Фольга алюминиевая	КГ	155,00	4,500				
8	Пленка поливинилхлоридная	КГ	140,00	19,500				
9	Инструкция по применению	ШТ.	1,63	3040,000				
10	Пачка картонная	ШТ.	1,20	3040,000				
Вспом	огательные материалы							
11	Ящик из гофрированного картона	ШТ.	15,50	17,000				
12	Этикетка групповая	ШТ.	0,86	17,000				
13	Скотч	M	133,60	13,500				
Энерг	етические ресурсы			_				
14	Вода холодная	M <sup>3</sup>	30,70	2,105				
15	Электроэнергия	кВт · ч	5,05	37,245				

N₂	Наименование	Ед.изм.	Цена за ед.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			Затраты, тыс.руб.		
п/п	материальных ресурсов		изм., руб.	На учетную ед. (3000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)	На учетную ед. (3000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)		
Сырь	е и основные материалы								
1	Инозин	КГ	615,00	28,852	5770,4				
2	Сахароза	КГ	134,90	1,726	345,2				
3	Крахмал картофельный	КГ	55,20	6,653	1330,6				
4	Кислота стеариновая	КГ	356,50	0,446	89,2				
5	Оксипропилметилцеллюлоза	КГ	1250,00	0,489	97,8				
6	Опадрай II	КГ	4870,60	0,855	171,0				
7	Фольга алюминиевая	КГ	155,00	4,500	900,0				
8	Пленка поливинилхлоридная	КГ	140,00	19,500	3900,0				
9	Инструкция по применению	ШТ.	1,63	3040,000	608000,0				
10	Пачка картонная	ШТ.	1,20	3040,000	608000,0				
Вспол	могательные материалы	•	•			•			
11	Ящик из гофрированного картона	ШТ.	15,50	17,000	3400,0				
12	Этикетка групповая	ШТ.	0,86	17,000	3400,0				
13	Скотч	M	133,60	13,500	2700,0				
Энера	гетические ресурсы		•			•	•		
14	Вода холодная	м <sup>3</sup>	30,70	2,105	421,0				
15	Электроэнергия	кВт · ч	5,05	37,245	7449,0				
	•		Обща	я сумма материа	альных затрат				

No	Наименование	Ед.изм.	Цена за ед.	Расходнь	Расходные нормы		Затраты, тыс.руб.	
п/п материальных ресурсов	материальных ресурсов	материальных ресурсов	изм., руб.	На учетную ед. (3000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)	На учетную ед. (3000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)	
Сырь	е и основные материалы							
1	Инозин	КГ	615,00	28,852	5770,4	17,74398		
2	Сахароза	кг	134,90	1,726	345,2	0,23284		
3	Крахмал картофельный	кг	55,20	6,653	1330,6	0,36725		
4	Кислота стеариновая	кг	356,50	0,446	89,2	0,15900		
5	Оксипропилметилцеллюлоза	кг	1250,00	0,489	97,8	0,61125		
6	Опадрай II	кг	4870,60	0,855	171,0	4,16436		
7	Фольга алюминиевая	кг	155,00	4,500	900,0	0,69750		
8	Пленка поливинилхлоридная	кг	140,00	19,500	3900,0	2,73000		
9	Инструкция по применению	ШТ.	1,63	3040,000	608000,0	4,95520		
10	Пачка картонная	ШТ.	1,20	3040,000	608000,0	3,64800		
Вспол	могательные материалы							
11	Ящик из гофрированного картона	ШТ.	15,50	17,000	3400,0	0,26350		
12	Этикетка групповая	ШТ.	0,86	17,000	3400,0	0,01462		
13	Скотч	M	133,60	13,500	2700,0	1,80360		
Энера	гетические ресурсы	•	•				•	
14	Вода холодная	м <sup>3</sup>	30,70	2,105	421,0	0,06462		
15	Электроэнергия	кВт·ч	5,05	37,245	7449,0	0,18809		
		•	Обща	я сумма материа	альных затрат	37,64381		

№	Наименование	Ед.изм.	Цена за ед.	Расходные нормы		Затраты, тыс.руб.	
п/п	материальных ресурсов		изм., руб.	На учетную ед. (3000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)	На учетную ед. (3000 уп.)	На заданную мощность (600 тыс. уп.)
Сырь	е и основные материалы						
1	Инозин	КГ	615,00	28,852	5770,4	17,74398	3548,79600
2	Сахароза	КГ	134,90	1,726	345,2	0,23284	46,56748
3	Крахмал картофельный	КГ	55,20	6,653	1330,6	0,36725	73,44912
4	Кислота стеариновая	КГ	356,50	0,446	89,2	0,15900	31,79980
5	Оксипропилметилцеллюлоза	КГ	1250,00	0,489	97,8	0,61125	122,25000
6	Опадрай II	КГ	4870,60	0,855	171,0	4,16436	832,87260
7	Фольга алюминиевая	кг	155,00	4,500	900,0	0,69750	139,50000
8	Пленка поливинилхлоридная	кг	140,00	19,500	3900,0	2,73000	546,00000
9	Инструкция по применению	ШТ.	1,63	3040,000	608000,0	4,95520	991,04000
10	Пачка картонная	ШТ.	1,20	3040,000	608000,0	3,64800	729,60000
Вспол	могательные материалы		-				
11	Ящик из гофрированного картона	ШТ.	15,50	17,000	3400,0	0,26350	52,70000
12	Этикетка групповая	ШТ.	0,86	17,000	3400,0	0,01462	2,92400
13	Скотч	M	133,60	13,500	2700,0	1,80360	360,72000
Энера	гетические ресурсы	•	•				
14	Вода холодная	<b>M</b> <sup>3</sup>	30,70	2,105	421,0	0,06462	12,92470
15	Электроэнергия	кВт · ч	5,05	37,245	7449,0	0,18809	37,61745
	•	•	Обща	я сумма матери:	альных затрат	37,64381	<u>7528,76115</u>

При расчете материальных затрат должны быть использованы данные, собранные во время прохождения преддипломной практики, ресурсы Интернет и данные об энергоносителях

#### Интернет-ресурсы с данными о ценах

#### на материальные ресурсы

- <a href="http://www.pharmindex.ru">http://www.pharmindex.ru</a> сайт компании «Фарм-индекс», на котором размещен расширенный каталог предложений производителей и поставщиков сырья, материалов, фармацевтических субстанций, химических реактивов, используемых в производстве лекарственных средств;
- <a href="http://www.stlt.ru/catalog.php-action=root&pid=1&gid=2.htm">http://www.stlt.ru/catalog.php-action=root&pid=1&gid=2.htm</a> электронный каталог компании «Сателлит», занимающейся оптовыми поставками сырья для производства лекарств;
- <a href="http://www.arcosolv.ru">http://www.arcosolv.ru</a> сайт научно-производственной фирмы «Кристалл», на котором размещен электронный каталог цен на различные виды сырья (химических реактивов, растворителей) для химической и фармацевтической отраслей промышленности;
- <a href="http://www.megasklad.ru">http://www.megasklad.ru</a> сайт объявлений о продаже сырья, материалов и прочих товаров, которые могут быть использованы в производстве лекарственных средств;
- <a href="http://www.chemportnews.ru">http://www.chemportnews.ru</a> сайт компании ЗАО «Вектон», на котором размещен прайс-лист предлагаемых отечественных и зарубежных химических реактивов широкого ассортимента;
- <a href="http://www.chimmed.ru">http://www.chimmed.ru</a> сайт компании «Химмед», на котором находится электронный каталог цен на весь предлагаемый широкий ассортимент сырья, вспомогательных материалов, химических реактивов, субстанций для производства фармацевтической продукции;

## Интернет-ресурсы с данными о ценах на материальные ресурсы

- <a href="http://www.himi.ru">http://www.himi.ru</a> электронный каталог цен на сырье для фармацевтической, парфюмерно-косметической и пищевой отраслей промышленности, который предлагает компания «Эль Групп»;
- <a href="http://www.chemiolux.ru">http://www.chemiolux.ru</a> сайт компании «Хемиолюкс», на котором размещен электронный каталог предлагаемого промышленного химического сырья с указанием его стоимости, технических характеристик и условий поставки;
- <u>http://www.reactiv.ru</u> каталог цен на различные виды химических реактивов, которые могут быть использованы в производстве фармацевтической продукции;
- <a href="http://www.himreagent.ru">http://www.himreagent.ru</a> сайт компании «НПО Химреагент», предлагающей широкий ассортимент химических реактивов, полупродуктов для фармацевтического синтеза;
- <u>http://www.pulscen.ru</u> расширенный электронный каталог цен на различные виды химического сырья;

# Интернет-ресурсы с данными о ценах на материальные ресурсы

- http://www.vekton.ru сайт компании «Вектон», которая осуществляет реализацию широкого ассортимента химических реактивов для органического и неорганического синтеза;
- <a href="http://himstroisnab.ru">http://himstroisnab.ru</a> сайт компании «Химстройснаб», специализирующейся на снабжении химической продукцией предприятий различных отраслей промышленности, на котором в открытом доступе размещен прайс-лист химических реактивов, кислот, спиртов, щелочей и растворителей;
- <u>http://himprocess.ru</u> интернет-магазин химических реактивов «Химический процесс», на котором размещен каталог цен предлагаемой химической продукции;
- <u>http://www.uahim.ru</u> сайт компании «Юахим», являющейся производителем и поставщиком разнообразной химической продукции, цены на которую приведены в соответствующем прайс-листе;
- <a href="http://www.pcgroup.ru">http://www.pcgroup.ru</a> интернет-магазин компании Prime Chemicals Group, осуществляющей реализацию разнообразных химических реактивов, расходных материалов и лабораторного оборудования, используемых в производственных целях;
- <u>http://www.korporacia.ru</u> сайт компании «Оптовые базы», являющейся одним из ведущих в России поставщиков широкого ассортимента используемой в различных отраслях промышленности химической продукции;

### Данные об энергоносителях по субъектам РФ

Субъект РФ	Тариф за 1 КВт·час электроэнергии с 01.01.2018 по 30.06.2018 (с 01.07.2018), руб.*		Оптовые цены на газ, руб./1000 м <sup>3**</sup>		м <sup>3**</sup> Холодна		Холодная вода, руб./ м <sup>3</sup>
	min	max	min	max			
1. Санкт-Петербург	4,28 (4,48)	4,32 (4,53)	4379	4817	27,99 (c 01.07.2018 – 30,79)		
2. Ленинградская обл.	3,84 (4,02)	3,88 (4,07)	4379	4817	27,99 (c 01.07.2018 – 30,79)		
3. Москва	5,37 (5,38)	5,38 (5,64)	4540	4994	35,40 (c 01.07.2018 – 38,06)		
4. Московская обл.	4,94 (5,17)	5,04 (5,29)	4540	4994	24,32 (c 01.07.2018 – 28,70)		
5. Пензенская обл.	3,23 (3,37)	3,27 (3,43)	4228	4651	20,48 (c 01.07.2018 – 21.07)		

\* https://rg.ru/2017/12/05/fas-prikaz1354-17-site-dok.html

(приказ ФАС о тарифах на электроэнергию)

\*\* https://rg.ru/2017/06/22/fas-prikaz776-17-site-dok.html

(приказ ФАС о тарифах на природный газ)

Пар — 830 — 1000 руб. за 1 Гкал

Сжатый азот – 6750 руб. за 1 тыс. м3

Сжатый воздух – 40 руб. за 1 м3

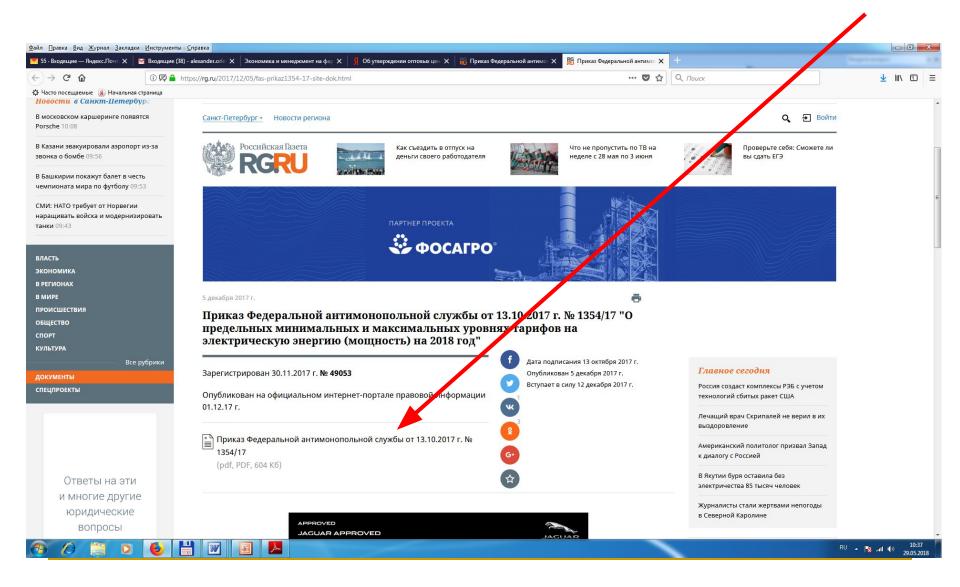
Холод – 2073,3 за 1 Гкал

Биомасса – 3450 руб. за кг

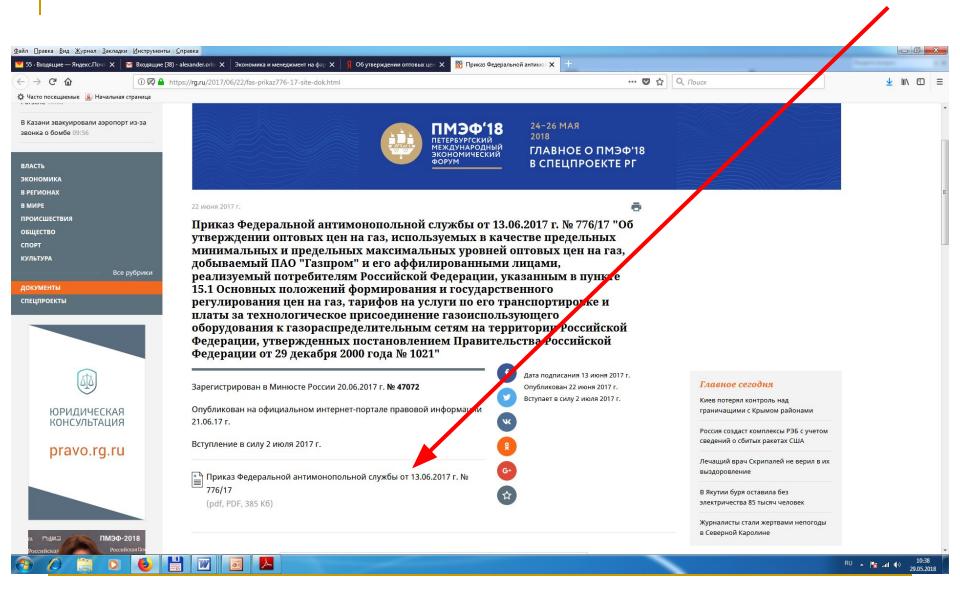
Кизельгур – 733 руб. за кг

Рассол – 2270 руб. за Гкал

#### https://rg.ru/2017/12/05/fas-prikaz1354-17-site-dok.html



#### https://rg.ru/2017/06/22/fas-prikaz776-17-site-dok.html



При планировании затрат на оплату труда нужно учитывать данные практики, МРОТ, среднюю ЗП

по региону, категорию должности

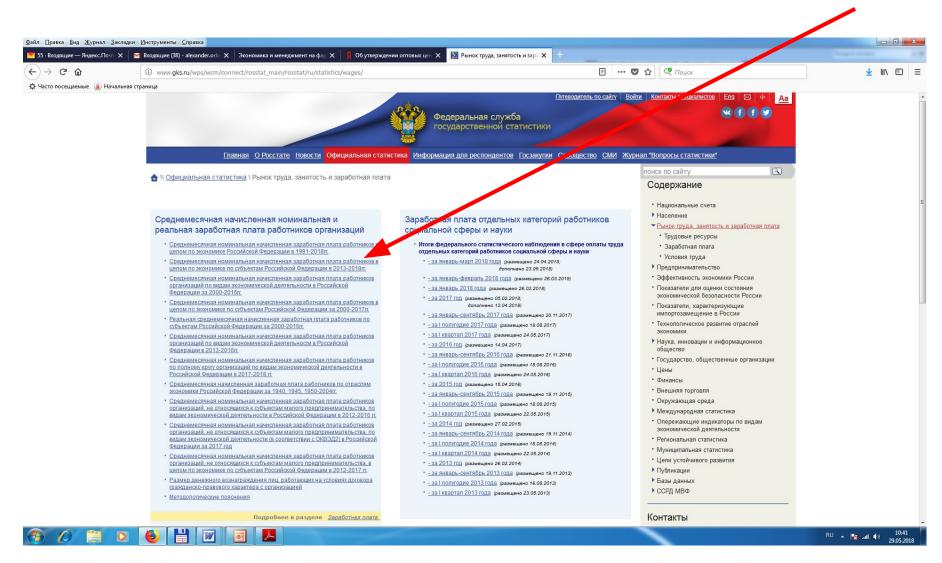
Субъект РФ	МРОТ*, руб.	Средняя ЗП по данным на март 2018, руб.**
1. Санкт-Петербург	17000	60343
2. Ленинградская обл.	11400	41983
3. Москва	18742	84081
4. Московская обл.	13750	50117
5. Пензенская обл.	11163	25324
РФ в целом	11163	42364

#### \*https://buhguru.com/spravka-info/mrot-s-1-maya-2018-po-regionam.html

(данные о МРОТ по субъектам РФ)

\*\*http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/wages

(данные Росстата о средней заработной плате по субъектам РФ)



Начисление Страховых Взносов (СВ) происходит с заработной платы каждого работника, поэтому величина отчислений на социальные нужды напрямую зависит от уровня затрат на оплату труда. Размеры ставок, установленные в настоящее время для начисления СВ, существенно различаются между разными внебюджетными фондами.

Начиная с 2018 г., для определения отчислений в Пенсионный фонд РФ и Фонд социального страхования РФ установлены соответствующие предельные величины годового дохода работников, при достижении которых размеры ставок для начисления СВ в эти внебюджетные фонды снижаются.

### Ставки страховых взносов во внебюджетные фонды Российской Федерации, установленные с 1 января 2018 г.

Наименование платежа	Базовая ставка, %	Предельная величина базы для начисления, руб.	Ставка в случае превышения годового дохода работника предельной величины базы для начисления, %
Страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации	22,0	1021000	10,0
Страховые взносы в Фонд социального страхования Российской Федерации	2,9	815000	0,0
Страховые взносы в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования Российской Федерации	5,1	_	5,1
Страховые взносы во все внебюджетные фонды	30,0		

В целом страховые взносы начисляются ежемесячно нарастающим итогом с начала года в зависимости от получаемого работниками объема годового дохода следующим образом:

- до тех пор пока определяемый с начала текущего года суммарный годовой доход работника не превышает 815000 рублей, страховые взносы рассчитываются по базовой ставке, которая составляет 30%;
- в том случае, если размер накопленного годового дохода работника в течение отчетного года дорастет до 815000 рублей, то с этого момента времени и до тех пор, пока он не достигнет 1021000 рублей, ставка страховых взносов составляет 27,1%, а их общая величина, выплачиваемая за год за одного работника, окажется равна 244500 рублей и 27,1% от суммы, превышающей 815000 рублей;
- если суммарный годовой доход работника достигнет 1021000 рублей, то после этого до конца текущего года страховые взносы начисляются по ставке 15,1%, то есть при этом условии их общая величина, выплачиваемая за год за одного работника, составит 300326 рублей и 15,1% от суммы, превышающей 1021000 рублей.

Для работника, имеющего годовой доход в размере 902,4 тыс. руб., который находится в диапазоне между 815 тыс.руб. и 1021 тыс.руб., СВ за год определяются суммированием двух величин — 244500 руб. (30% от граничного значения годового дохода, равного 815 тыс.руб.), и 23685,4 руб., (27,1% от величины превышения годового дохода его граничного значения), и в итоге составляют:

 $CB_{\text{старший мастер}} = 0, 3 \cdot 815000 + 0, 271 \cdot (902400 - 815000) = 244500 + 23685, 4 = 268185, 4 \text{ pyb.}$ 

Для работника, у которого годовой доход оказался равен 1089,6 тыс.руб. и превысил 1021 тыс.руб., СВ за год находятся путем сложения трех денежных сумм — 244500 руб. (30% от граничного значения годового дохода, составляющего 815 тыс.руб.), 55826 руб., (27,1% от величины годового дохода, находящегося в диапазоне между 815 тыс.руб. и 1021 тыс.руб.), и 10358,6 руб., (15,1% от величины превышения годового дохода 1021 тыс.руб.), и оказываются равны:

$${
m CB}_{{
m \tiny Haчaль Huk \, Ilexa}} = 0.3 \cdot 815000 + 0.271 \cdot (1021000 - 815000) + 0.151 \cdot (1089600 - 1021000) = 244500 + 55826 + 10358,6 = 310684,6 \ {
m pyb}.$$

### Планирование годового\* ФОТ и величины страховых взносов во внебюджетные фонды

Категория работников	Списочная численность работников, чел.	Среднемесячная оплата труда одного работника, руб.	Годовой* доход одного работника, руб.	Годовой* фонд оплаты труда, тыс. руб.	Страховые взносы во внебюджетные фонды за год*, тыс.руб.
1. Рабочие					
– основные:					
аппаратчик;					
оператор;					
– вспомогательные:					
ремонтник;					
наладчик;					
– прочие:					
уборщик;					
кладовщик;					
2. Служащие					
– руководители:					
начальник цеха;					
– специалисты:					
технолог;					
химик;					
– прочие служащие:					
лаборант;					
итого:		_	_		

Для определения величины амортизационных отчислений в курсовой работе должен быть использован линейный способ, при котором годовая сумма амортизационных отчислений по отдельному объекту ОПФ определяется исходя из его первоначальной стоимости и установленной нормы амортизации.

$$A_{{\scriptscriptstyle \Gamma O \mathcal{I}_i}}^{
m II} = \Phi_{{\scriptscriptstyle \Pi e p B}} \cdot \frac{{\rm H_a}}{100},$$

Первоначальная стоимость различных объектов ОПФ принимается по соответствующим затратным данным сметы капитальных затрат.

Единственное исключение составляет первоначальная стоимость зданий и оборудования, определяемые при реконструкции или техническом перевооружении.

### Расчет амортизационных отчислений

- Если новое строительство, то первоначальная стоимость и здания, и оборудования берутся по данным сметы капитальных затрат.
- Если техн.перевооружение или реконструкция, то стоимость здания равна S (здания)·25000 · 0,2 (на перестройку)+ S (здания)·25000 (полная стоимость существующего здания) + S (GMP)·130000. Оборудование учитывается не только купленное, но и используемое в наличии.

## Результаты расчета амортизационных отчислений

Наименование объектов ОПФ	Первона- чальная стоимость, тыс.руб.	Годовая норма амортизации, %	Сумма амортизации за год, тыс.руб.
1. Здание	51222,00000	1,7	870,77400
2. Основное технологическое оборудование	6850,00000	16,0	1096,00000
3. Прочие объекты ОПФ	1712,50000	10,0	171,25000
ИТОГО:	_	_	2138,02400

Доля амортизационных отчислений, приходящаяся на производство таблеток рибоксина 200 мг №50, покрытых пленочной оболочкой, составляет A(1/12) = 178,16900 тыс.руб.

В состав прочих затрат, связанных с производством и реализацией продукции, включаются платежи за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, оплата услуг связи, командировочные расходы, оплата консультационных, информационных и юридических услуг, расходы на рекламу и пр.

Прочие затраты принимаются в размере 25% от суммы четырех остальных элементов текущих затрат.

# Смета месячных текущих затрат на производство и реализацию таблеток рибоксина 200 мг №50, покрытых пленочной оболочкой

Наименование элементов текущих затрат	Сумма затрат в месяц, тыс.руб.	Доля в итоговой сумме текущих затрат, %
1. Материальные затраты	7528,76100	63,35
2. Фонд оплаты труда	1384,60000	11,65
3. Страховые взносы во внебюджетные фонды	415,40000	3,50
4. Амортизационные отчисления	178,16900	1,50
5. Прочие затраты	2376,73200	20,00
Итоговая сумма текущих затрат:	11883,66200	100,00

На основании составленной сметы определяется себестоимость одной единицы продукции (С) путем деления итоговой суммы текущих затрат (3) на планируемый объем выпуска продукции в натуральном выражении, т. е. на производственную мощность (M):

$$C = \frac{3}{M} = \frac{11883,66200}{600} = 19,81$$
 руб./упаковка

Отпускная цена определяется на основании метода полных издержек, исходя из себестоимости и уровня рентабельности, который принимается в зависимости от степени инновационности, уровня конкуренции в диапазоне 20-80%:

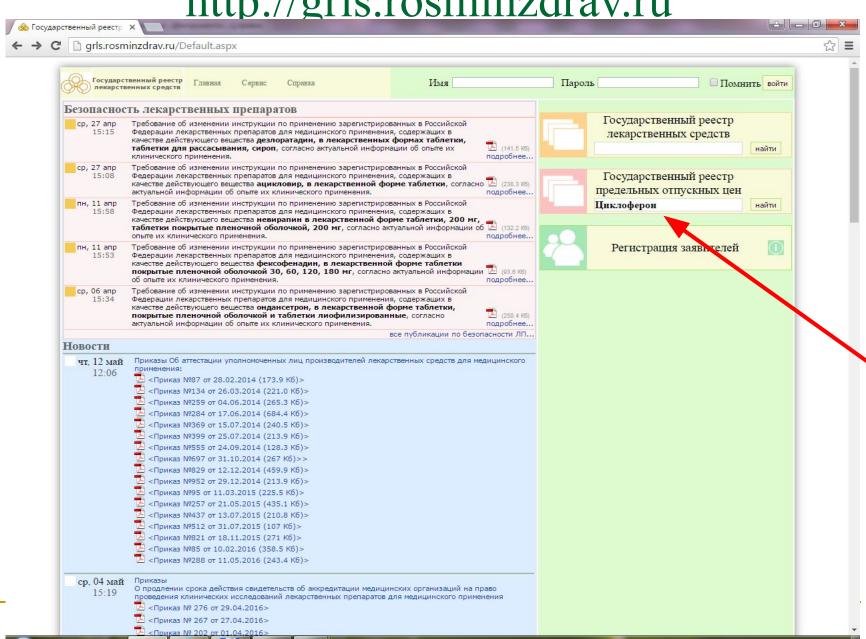
Рентабельность продукции устанавливается в пределах между 20% и 80% (в зависимости от вида продукции). Высокий уровень рентабельности может быть установлен для продукции, обладающей особыми свойствами и имеющей выраженные конкурентные преимущества по сравнению с аналогами.

### Расчет цен

 При расчете цены на ЛС ее необходимо обязательно сопоставить с рыночной ценой (она примерно на 30% выше цены производителя), а для препаратов из Перечня ЖНВЛП цена должна быть установлена не выше предельно зарегистрированной!

Для лекарств, входящих в Перечень ЖНВЛП, устанавливаемая в рамках инвестиционного проектирования цена не должна превышать зарегистрированную предельную отпускную цену этих же препаратов на том предприятии, на котором они уже производятся. В связи с этим при проведении оценки экономической эффективности инвестиционного проекта производства лекарственного препарата, включенного в Перечень ЖНВЛП, требуется сравнить цену, полученную в результате расчета, с зарегистрированной предельной отпускной ценой этого же препарата на предприятии, на котором его планируется выпускать, с тем, чтобы выбрать среди них наименьшую цену и именно ее использовать в дальнейших вычислениях. В качестве источника информации о предельных отпускных ценах производителей на ЖНВЛП следует использовать официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения Российской Федерации (http://grls.rosminzdrav.ru или http://farmcom.info/site/reestr?TnnName=%CC%E5%EA%F1%E

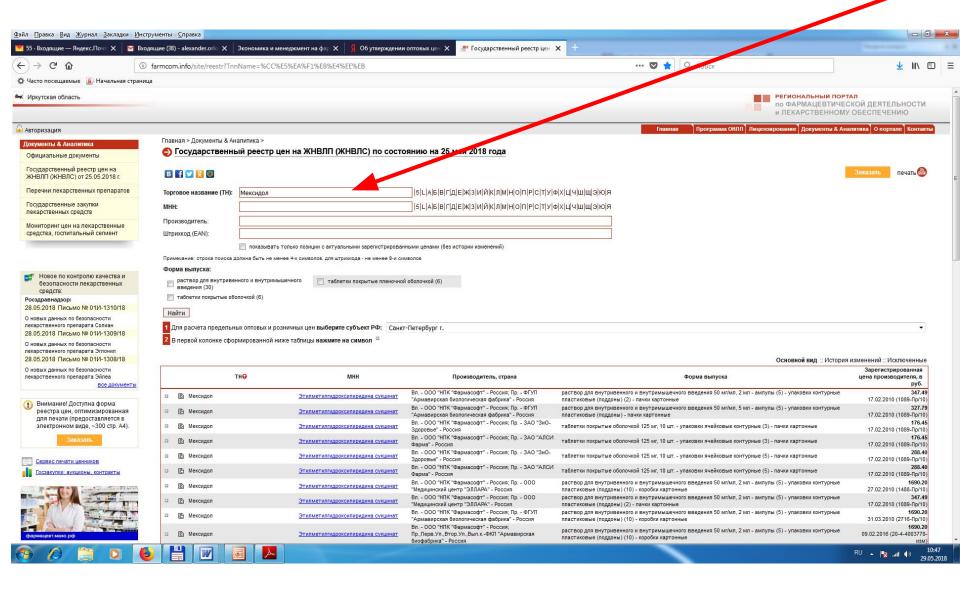
http://grls.rosminzdrav.ru



đ	Государствен лекарственн		я Сервис Справка	] кмИ			Г	Іароль			Іомнить войти
			Государ	оственный реестр пред	елы	ных отп	ускных ц	ен			
			Торговое наименование <b>L</b>	Циклоферон						Архі	15
			МНН						9		
			Номер РУ						3	агрузите одн	ним фаилом
			Производитель							*	
			Штрих-код							файле XLS (15,0 M6)	в файле ZIP (2,3 M6)
	□Иа	гнорировать фил	Без истории ( ьтры Строк на странице		пис.					(20,0 1.0)	(2/5 1.0)
Nº n/		Торговое наименование	Лек. форма/ дозировка/ упаковка	Владелец РУ/ производитель/ упаковщик/ Выпускающий контроль	Код ATX		Предельная цена руб. без НДС		Nº PY	Дата регистрации цены (№ решения)	Штрих-код (EAN13)
1		ЦИКЛОФЕРОН	раствор для	000 "Научно-		5	248.73		P		4603191001045
	акридонацетат		внутривенного и внутримышечного введения 125 мг/мл, 2 мл- ампулы темное стекло (5) - упаковка контурная ячейковая (1) - пачка картонная						N001049/03	(219/20-15)	
2	Меглюмина	ЦИКЛОФЕРОН	The state of the s	ООО "Научно-		50	631.58		P		4603191000895
	акридонацетат		кишечнорастворимой оболочкой 150 мг, 10 шт упаковка контурная ячейковая (5) - пачка картонная	технологическая фармацевтическая фирма "ПОЛИСАН" (ООО "НТФФ "ПОЛИСАН") - Россия					N001049/	(219/20-15)	
3	Меглюмина акридонацетат	циклоферон	таблетки покрытые кишечнорастворимой оболочкой 150 мг. 10 шт упаковка контурная ячейковая (1) - пачка картонная	ООО "Научно- технологическая фармацевтическая фирма "ПОЛИСАН" (ООО "НТФФ "ПОЛИСАН") - Россия		10	135.40		P N001049/02	02.03.2015 (219/20-15)	4803191000888
4	Меглюмина акридонацетат	ЦИКЛОФЕРОН	кишечнорастворимой	ООО "Научно- технологическая фармацевтическая фирма "ПОЛИСАН" (ООО "НТФФ "ПОЛИСАН") - Россия		20	270.80		P N001049/02	02.03.2015 (219/20-15)	4603191001427
5	Меглюмина акридонацетат	ЦИКЛОФЕРОН		ООО "Научно- технологическая фармацевтическая фирма		20	256.68		P N001049/02	16.07.2014 (406/20-14)	4603191001427



#### http://farmcom.info/site/reestr?TnnName=%CC%E5%EA%F1%E8%E4%EE%EB



После установления отпускной цены определяется объем продаж продукции в стоимостном выражении, т.е. товарная продукция:

 $T\Pi = \coprod \cdot M = 24,76 \cdot 600 = 14856,00000$  тыс.руб.

# Планирование затрат на формирование оборотного капитала

- Производственные запасы
- Незавершенное производство
- Готовая продукция
- Дебиторская задолженность

#### Нормы запаса отдельных элементов оборотных средств

Элементы оборотных средств	Норма запаса, дни
Производственные запасы	периодичность поставок сырья
Незавершенное производство	длительность производственного цикла
Запасы готовой продукции	предельное время хранения готовой продукции на складе
Дебиторская задолженность	предельное время, в течение которого покупателям после отгрузки дается отсрочка платежа за продукцию

Норматив оборотных средств на создание производственных запасов (Нпз) определяется на основе среднесуточной потребности в материальных ресурсах и общей нормы производственного запаса в днях:

$$H_{_{\Pi 3}} = \frac{3_{_{M}}}{T} \cdot T_{_{_{3_{0}6\text{III}}}} = \frac{7528,76100}{30} \cdot 10 = 2509,58700$$
 тыс.руб.

# Норматив оборотных средств в незавершенном производстве (H<sub>нп</sub>) определяется так:

$$H_{\text{\tiny HII}} = \frac{0.5 \cdot (3_{_{\mathrm{M}}} + 3)}{T} \cdot T_{_{\mathrm{II}}} = \frac{0.5 \cdot (7528, 76100 + 11883, 66200)}{30} \cdot 1 = 323,54000$$
 тыс.руб.

из сметы материальных затрат

из сметы текущих затрат

Норматив оборотных средств на создание запасов готовой продукции (H<sub>III</sub>) рассчитывается так:

$$H_{\text{гп}} = \frac{3}{T} \cdot H_{_{^{3}\text{гп}}} = \frac{11883,66200}{30} \cdot 10 = 3961,22100$$
 тыс.руб.

из сметы текущих затрат

Норматив дебиторской задолженности (Н<sub>д</sub>) может быть рассчитан как произведение однодневного выпуска товарной продукции и установленной нормы дебиторской задолженности:

$$H_{_{\mathrm{J}3}} = \frac{\Pi\Pi}{\mathrm{T}} \cdot H_{_{_{_{_{_{\mathrm{J}3}}}}}} = \frac{14856,00000}{30} \cdot 20 = 9904,00000$$
 тыс.руб.

# Результаты расчета потребности в оборотных средствах

Наименование элементов оборотных средств	Норма запаса (задолженнос ти), дни	Норматив оборотных средств, тыс. руб.
1. Производственные запасы	10	2509,58700
2. Незавершенное производство	1	323,54000
3. Запасы готовой продукции	10	3961,22100
4. Дебиторская задолженность	20	9904,00000
Общая потребность в оборотном	16698,34800	

Потребность в оборотном капитале для производства таблеток рибоксина 200 мг №50, покрытых пленочной оболочкой, составляет OK(1/12) = 1391,52900 тыс.руб.

После расчета потребности в оборотных средствах определяется общая величина инвестиционных затрат (ИЗ) на производство путем суммирования капитальных вложений и вложений в оборотный капитал:

И3 = K(1/12) + OK(1/12) = 2143,69700 + 1391,52900 = 3535,22600 тыс.руб.

2. Расчет показателей эффективности проектируемого фармацевтического производства

Для оценки экономической эффективности фармацевтического производства используется система показателей, среди которых центральное место занимают показатели прибыли.

Валовая прибыль ( $\Pi_{\text{общ}}$ ) находится через разницу между суммой выручки от реализации продукции ( $T\Pi$ ) и ее полной себестоимостью (3):

 $\Pi_{\text{общ}} = \Pi - 3 = 14856,00000 - 11883,66200 = = 2972,33800$  тыс.руб.

Чистая прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия и использующаяся для дальнейшего развития его производственно-хозяйственной деятельности, рассчитывается путем вычитания из налогооблагаемой прибыли (она принимается равной валовой прибыли) величины налога на прибыль.

Чистая прибыль равна:

 $\Pi_{_{\text{ч}}} = \Pi_{_{\text{общ}}} - H_{_{\text{пр}}} = 2972,\!33800 - 0,\!2 \cdot 2972,\!33800 = 2377,\!87000$  тыс.руб.

Помимо показателей прибыли для оценки эффективности проектируемого производства лекарственных средств необходимо также рассчитать показатели использования отдельных видов производственных ресурсов.

Производительность труда (ПТ) окажется равна:

$$\Pi T = \frac{T\Pi}{V_{cp}^{cn}} = \frac{14856}{36} = 412,667$$
 тыс.руб./чел.

Фондоотдача (ФО) определяется путем отношения годового объема выпуска товарной продукции к среднегодовой стоимости основных производственных фондов предприятия:

$$\Phi O = \frac{T\Pi}{O\Pi\Phi} = \frac{14856}{2102,042} = 7,067 \frac{\text{py6.}}{\text{py6.}}$$

Для оценки эффективности использования оборотных средств рассчитываются коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств показывает количество оборотов, совершаемых оборотными средствами за анализируемый период, и представляет собой отношение объема товарной продукции к совокупному нормативу оборотных средств (при совмещенной схеме с учетом доли, которая приходится на производство планируемого вида продукции, т.е. 1/12, 1/4 или 1/2 совокупного норматива оборотных средств):

$$K_{o6}^{oc} = \frac{T\Pi}{OK} = \frac{14856}{1391,529} = 10,676$$

Длительность одного оборота оборотных средств  $(t_{ob})$  рассчитывается следующим образом:

$$t_{\text{oб}} = \frac{360}{\text{K}_{\text{of}}^{\text{oc}}} = \frac{360}{10,676} = 33,72 \,\text{дня}$$

всегда 360 вне зависимости от схемы производства

# 3. Оценка экономической эффективности инвестиций

## Расчет показателей экономической эффективности инвестиционного проекта

основывается на определении чистого денежного потока (ЧДПt), который равен:

ЧД $\Pi_t = \Pi_{\mathbf{q}_t} + A_t = 2377,87000 + 178,16900 = 2556,03900$  тыс.руб.

В бакалаврских ВКР в целях упрощения проводимой оценки выручка от реализации планируемой к выпуску продукции, затраты на ее производство, чистая прибыль предприятия и амортизационные отчисления принимаются одинаковыми (равными) по всем годам расчетного периода. Это означает, что чистая прибыль, равная, например, 5000 тыс.руб., считается одинаковой и в первый, и на пятый год расчетного периода.

Равенство этих показателей по всем годам расчетного периода является только номинальным, поскольку, например, благодаря инфляции с течением времени ценность денежных средств снижается, вследствие чего происходит уменьшение абсолютной величины денежных поступлений и затрат по проекту. Кроме того, у инвесторов, принимающих решение о реализации проекта, всегда существуют альтернативные возможности по вложению капитала, которые необходимо учитывать.

Для учета фактора времени осуществляется процедура дисконтирования, которая предполагает приведение разновременных показателей к начальному периоду с учетом ставки дисконтирования.

Во всех бакалаврских ВКР ставка дисконтирования принимается равной 10%.

Дисконтированный ЧДП получают в результате умножения на коэффициент дисконтирования *at*, который так:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+E)^t},$$

где E — ставка дисконтирования (принимается в размере 10%); t — порядковый номер временного периода (года).

Оценка экономической эффективности инвестиций, требующихся для практической реализации инвестиционных проектов, разрабатываемых в рамках бакалаврских ВКР, основывается на расчете срока окупаемости.

Для нахождения срока окупаемости сначала необходимо с годовой периодичностью рассчитать общую сумму денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта, оцениваемую на основе величины кумулятивного денежного потока (КДП), который определяется на протяжении всего расчетного периода по следующей формуле:

$$\mathbf{K}\mathbf{\Pi}_{t} = \sum_{t=1}^{7} (\mathbf{Y}\mathbf{\Pi}_{t} \cdot \boldsymbol{\alpha}_{t}) = \sum_{t=1}^{7} [(\boldsymbol{\Pi}_{\mathbf{q}_{t}} + \boldsymbol{A}_{t}) \cdot \boldsymbol{\alpha}_{t}]$$

### Расчет денежных потоков инвестиционного проекта

	Чистый денежный поток проекта, ЧДП,	Коэффицие нт дисконтиро- вания,	Дисконтированн ый денежный поток проекта, $ ЧД\Pi_t \cdot \alpha_t $	Кумулятивный денежный поток проекта,
Год	тыс.руб.	$\alpha_{t}$	ЧД $\Pi_t \cdot \alpha_t$ тыс.руб.	тыс.руб.
t=1				
t=2				
t=3				
• • • • •				
• • • • •				
••••				
t = 7				

### Расчет денежных потоков инвестиционного проекта

	Чистый денежный поток	Коэффицие нт	Дисконтированн ый денежный поток проекта,	Кумулятивный денежный поток проекта,
	проекта, ЧДП $_t$	дисконтиро- вания,	ЧД $\Pi_t \cdot lpha_t$	$KД\Pi_{t} = \sum_{t=1}^{t} \left( ЧД\Pi_{t} \cdot \alpha_{t} \right)$
Год	тыс.руб.	$\alpha_{t}$ ,	тыс.руб.	тыс.руб.
t=1	7490,00000	0,909	6808,40000	6808,40000
t=2	7490,00000	0,826	6186,70000	12995,10000
t=3	7490,00000	0,751	5625,00000	18620,10000
t=4	7490,00000	0,683	5115,70000	23735,80000
t=5	7490,00000	0,621	4651,30000	28387,10000
t = 6	7490,00000	0,564	4224,40000	32611,50000
t = 7	7490,00000	0,513	3842,40000	36453,90000

Чистая приведенная стоимость (ЧПС) инвестиционного проекта определяется следующим образом:

ЧПС = 
$$\sum_{t=1}^{7} (ЧД\Pi_t \cdot \alpha_t) - ИЗ = 36453,9 - 22000 = 14453,9$$
 тыс.руб.

## Индекс доходности (ИД) окажется равным:

$$ИД = \frac{\sum_{t=1}^{f} (4Д\Pi_t \cdot \alpha_t)}{И3} = \frac{36453,9}{22000} = 1,66$$

## Срок окупаемости определяется так:

$$T_{ok} = t + \frac{И3 - KД\Pi_t}{(ЧД\Pi_{t+1} \cdot \alpha_{t+1})}$$

где t — номер последнего года, в котором величина кумулятивного денежного потока еще не превышает сумму инвестиционных затрат, необходимых для реализации проекта, год;

КД $\Pi_t$  – кумулятивный денежный поток проекта, образовавшийся к концу года с номером t, тыс.руб.;

$$\left( \mathbf{\Psi} \coprod_{t+1} \cdot \alpha_{t+1} \right)$$
 – дисконтированный денежный поток проекта в  $(t+1)$ -году, тыс.руб.

## Срок окупаемости равен:

$$T_{ok} = 3 + \frac{22000 - 18620,1}{5115,7} = 3,7$$
года

## Таблица – Расчеты для определения внутренней нормы доходности инвестиционного проекта

Год	Чистый денежный поток проекта, тыс.руб.	Коэффиц иент дисконти рования (31%)	Дисконт ированн ый денежны й поток проекта, тыс.руб.	Коэффици ент дисконтир ования (32%)	Дисконтирова нный денежный поток проекта, тыс.руб.
t = 1	10000	0,763	7630	0,758	7580
t=2	15000	0,583	8745	0,574	8610
t=3	20000	0,445	8900	0,435	8700
t=4	15000	0,340	5100	0,329	4935
			30375		29825

 $4\Pi C = 375$ 

 $\Psi\Pi C = -175$ 

ВНД(
$$IRR$$
) =  $E^+ + (E^- - E^+) \cdot \frac{0 - \text{ЧПС}^+}{\text{ЧПС}^- - \text{ЧПС}^+} = 31 + \frac{0 - 375}{-175 - 375} = 31,68\%$ 

#### Результаты оценки экономической эффективности

#### инвестиционного проекта производства \_\_\_\_\_

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Величина
1.	Производство продукции в натуральном выражении	тыс.упаковок в месяц, млн. ампул в квартал, кг в год	
2.	Инвестиционные затраты	тыс.руб.	
3.	Текущие затраты на производство и реализацию продукции	тыс.руб.	
4.	Товарная продукция	тыс.руб.	
5.	Чистая прибыль	тыс.руб.	
6.	Производительность труда	тыс.руб./чел.	
7.	Фондоотдача	руб./руб.	
8.	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств за год	-	
9.	Длительность одного оборота оборотных средств	дней	
10.	Чистая приведенная стоимость	тыс.руб.	
11.	Индекс доходности	-	
12.	Срок окупаемости инвестиционных затрат	лет	
13.	Внутренняя норма доходности	%	

 По итогам выполнения экономической части ВКР обязательно должен быть сделан общий вывод об экономической эффективности проекта, который можно включить в текст доклада на защите ВКР. Результаты выполненных расчетов свидетельствуют об эффективном использовании производственных ресурсов на проектируемом фармацевтическом производстве, поскольку фондоотдача, равная 1,343 руб./руб., показывает, что каждый рубль, вложенный в основные производственные фонды, позволяет ежегодно получать 1,343 рубля готовой продукции, а оборотные средства, совершающие 8,281 оборотов в год со средней продолжительностью 43,473 дня, характеризуются достаточно высокой оборачиваемостью. Положительное значение чистой приведенной стоимости и величина индекса доходности, превышающая единицу, означают, что инвестиционный проект является экономически целесообразным, поскольку за свой период реализации он не только позволяет окупить первоначальные инвестиционные затраты, но и обеспечивает получение дополнительного дохода в размере 43779,19435 тыс.руб. Величина срока окупаемости, составляющая 4,073 года, и значение внутренней нормы доходности, существенно превосходящее 10%, характеризуют наличие невысокого риска и значительного резерва безопасности инвестиционного проекта. В целом значения комплекса оценочных показателей позволяют сделать вывод о том, что рассматриваемый инвестиционный проект технического перевооружения действующего производства мази синафлан 0,025% в тубах по 10 г является эффективным с экономической точки зрения, инвестиции в него оправданы и его следует рекомендовать к принятию для дальнейшей практической реализации.