

**Межрегиональная научно-практическая конференция  
«Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла,  
информатики и технологии. Реализация предметных концепций как  
методологическая основа обновления содержания образования»**

*«От школьного предмета к профессии через  
занятие в лаборатории  
«НаукоЛаб».*

**Золотавина Елена Аркадьевна,  
учитель химии МАОУ  
«СОШ №1»  
г. Заводоуковска**

**Тюмень. 2020 г.**



**«Если есть в жизни человека что-то  
судьбоносное, так это выбор профессии».**

**Н. Чернышевский.**

# Курс внеурочной деятельности «Путешествие в гости к естественным наукам»



# «Химический калейдоскоп» (8 классы) «Химическая лаборатория» (10 классы)



# Уроки на производстве. Экскурсии.



### Сравнительная характеристика предприятий Тюменской области «Сибур. Тобольск-нефтехим» и «Антипинский НПЗ»

**Местонахождение:** ООО «СИБУР» — управляющая организация  
ПАО «СИБУР Холдинг» 117218, Москва, ул. Кржижановского, д. 16/1  
ООО «ЗапСибНефтехим» 626150, Тюменская область, г. Тобольск, территория  
«Восточный промышленный район», квартал 9, дом 1/1  
АО «АНТИПИНСКИЙ НПЗ» 625047, Россия, г. Тюмень, 6 км Старого  
Тобольского тракта, 20

**Площадь территории:**  
СИБУР



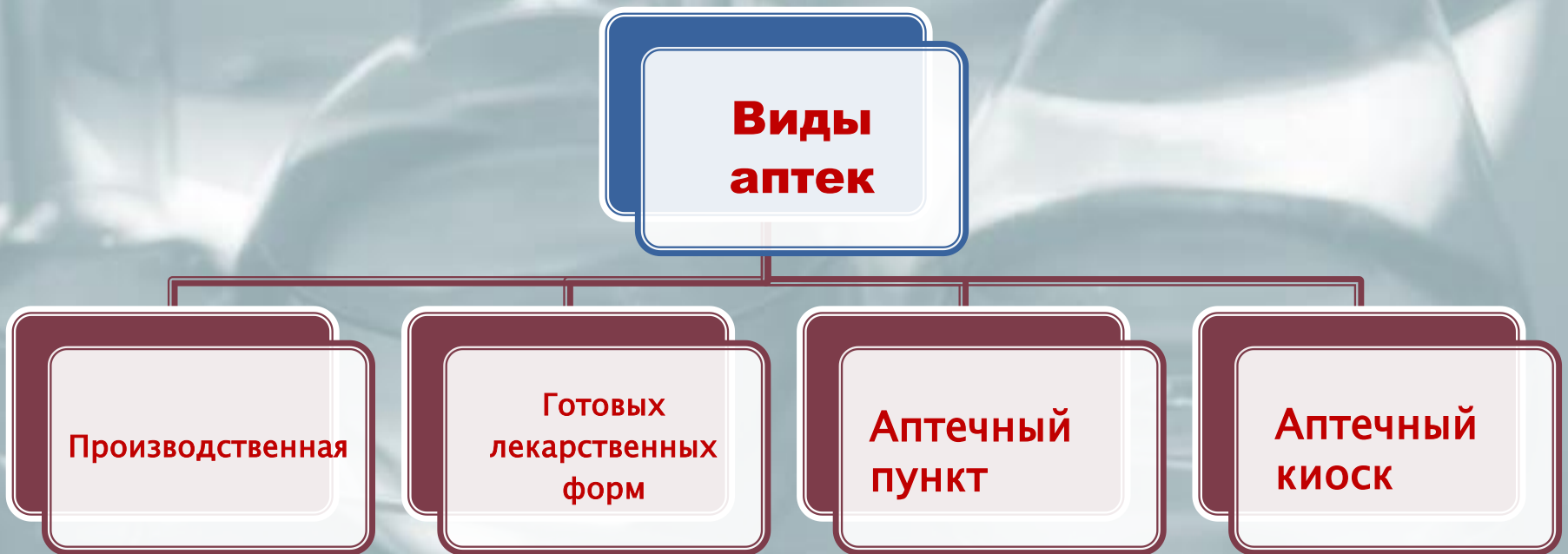
### СИБУР

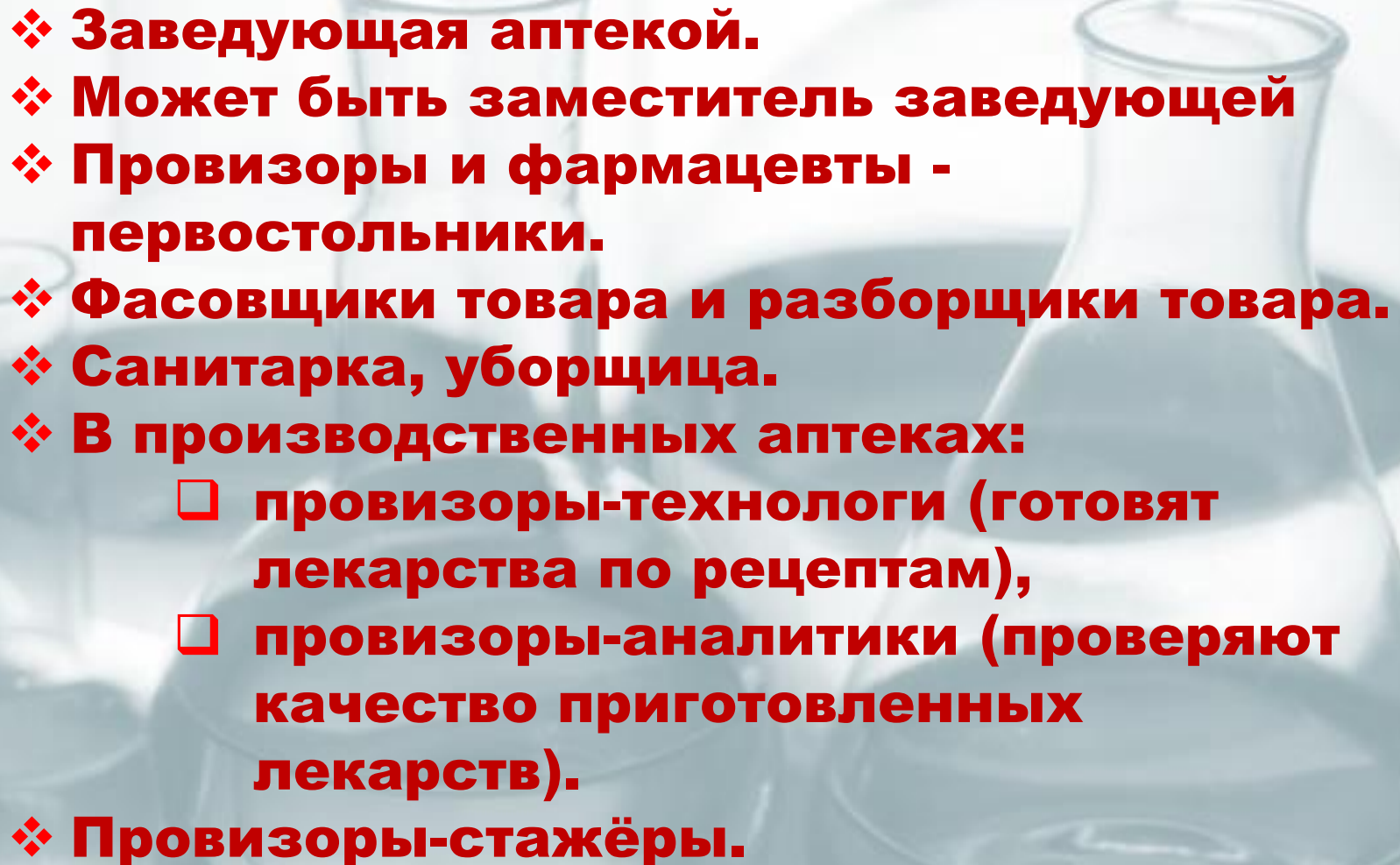


## Тема занятия.

# Приготовление и анализ лекарственных препаратов.

**Аптека (от др.-греч. ἀποθήκη — склад, хранилище) — особая специализированная организация системы здравоохранения, занимающаяся изготовлением, фасовкой, анализом и продажей лекарственных средств.**



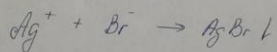
- 
- The background of the slide features a collection of laboratory glassware, including several beakers, a large Erlenmeyer flask, and a graduated cylinder, all containing clear liquids. The glassware is arranged on a light-colored surface, and the overall scene is softly lit, creating a professional and scientific atmosphere.
- ❖ **Заведующая аптекой.**
  - ❖ **Может быть заместитель заведующей**
  - ❖ **Провизоры и фармацевты -**  
**первостольники.**
  - ❖ **Фасовщики товара и разборщики товара.**
  - ❖ **Санитарка, уборщица.**
  - ❖ **В производственных аптеках:**
    - ❑ **провизоры-технологи (готовят**  
**лекарства по рецептам),**
    - ❑ **провизоры-аналитики (проверяют**  
**качество приготовленных**  
**лекарств).**
  - ❖ **Провизоры-стажёры.**



Министерство здравоохранения Российской Федерации Кадровая фармакология УГМА		Код формы по ОКУД код учреждения по ОКПО Медицинская документация	
Форма № 107/у			
Рецепт № 11 (взрослый, детский – ненужное зачеркнуть)			
«    »    2002 г.			
Ф.И.О. больного			
Возраст			
Ф.И.О. врача			
Руб. коп.	Rp.: <i>Calcii chloridi 1,5</i> <i>Kalii bromidi 1,0</i> <i>Agae 59,0</i> <i>Misce. Da.</i> <i>Signa. По чайной ложке 2 раза в день</i>		
Подпись и личная печать Врача		М.П.	
Рецепт действителен в течение 10 дней, 1 месяц, 2 месяца (ненужное зачеркнуть)			

Приготовил: *Внуф*

Проверил: *Андр*



Министерство здравоохранения Российской Федерации Кадровая фармакология УГМА		Код формы по ОКУД код учреждения по ОКПО Медицинская документация	
Форма № 107/у			
Рецепт № 4 (взрослый, детский – ненужное зачеркнуть)			
«    »    2002 г.			
Ф.И.О. больного			
Возраст			
Ф.И.О. врача			
Руб. коп.	Rp.: <i>Natrii bromidi 1,0</i> <i>Magnii sulfati 2,5</i> <i>Glucosi 19,0</i> <i>Agae do 100 ml</i> <i>Misce. Da.</i> <i>Signa. По столовой ложке 3 раза в день.</i>		
Подпись и личная печать Врача		М.П.	
Рецепт действителен в течение 10 дней, 1 месяц, 2 месяца (ненужное зачеркнуть)			

Фасреси:  $100 - 19,5 = 80,5$   
 объем воды:  $80,5$

Приготовил: *Внуф*

Проверил: *Андр*

Министерство здравоохранения Российской Федерации Кадровая фармакология УГМА		Код формы по ОКУД код учреждения по ОКПО Медицинская документация	
Форма № 107/у			
Рецепт № 12 (взрослый, детский – ненужное зачеркнуть)			
«    »    2002 г.			
Ф.И.О. больного			
Возраст			
Ф.И.О. врача			
Руб. коп.	Rp.: <i>Acidi ascorbinici 0,5</i> <i>Calcii gluconatis 2,0</i> <i>Glucosi 3,0</i> <i>Misce. fiat pulvis</i> <i>Divide in partes aequales N 10</i> <i>Signa. По 1 порции 3 раза в день</i>		
Подпись и личная печать Врача		М.П.	
Рецепт действителен в течение 10 дней, 1 месяц, 2 месяца (ненужное зачеркнуть)			

Расчетка:  $0,5 + 2,0 + 3,0 = 5,5$   
 Развеска:  $0,55$

Приготовил: *Внуф*  
 Проверил: *Андр*



### АНАЛИЗ ТАБЛЕТОК.

Таблетки – дозированная лекарственная форма, получаемая прессованием лекарственных или смеси лекарственных и вспомогательных веществ, предназначенная для внутреннего, наружного, сублингаального, имплантационного или парентерального применения. Таблетки, покрытые оболочкой, получают наращиванием или прессованием.

Оценку внешнего вида таблеток производят на основании осмотра невооруженным глазом 20 таблеток. Таблетки должны иметь круглую или иную форму, с плоскими или двояковыпуклыми поверхностями, цельными краями. Если в частных статьях нет других указаний, поверхность таблетки должна быть гладкой, однородной, на поверхности могут быть надписи и обозначения, таблетки диаметром 9 мм и более должны иметь риску (насечку). Высота таблеток должна быть в пределах 30-40% от диаметра.

В зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ, их дозировки и метода получения применяют связующие вещества, разбавители, разрыхлители, скользящие и смазывающие вещества, красители, корригенты и другие группы вспомогательных веществ, разрешенные к медицинскому применению.

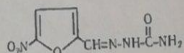
Связующие вещества применяют для грануляции и обеспечения необходимой прочности таблеток при прессовании.

### АНАЛИЗ ТАБЛЕТОК ФУРАЦИЛИНА 0,02

Furacilinum  
Фурацилин

Nitrofuralum \*

5-Нитрофурафуrolа семикарбазон



М. в. 198,1

$C_6H_6N_4O_4$

фурацилина в таблетках согласно ДФУ.

Название: Таблетки фурацилина 0,02 г

Tablettae Furacilini 0,02

Состав на одну таблетку: Фурацилина 0,02 г

Натрия хлорида 0,8 г

#### 1. Описание

Таблетки желтого или зеленовато-желтого цвета.

#### 2. Средняя масса таблеток и отклонение отдельных таблеток от средней массы.

Для определения средней массы таблеток взвешивают вместе 4 таблетки (по ГФ XI их должно быть 20) и производят расчет:

$$q_{cp} = \frac{q_1 + q_2 + q_3 + q_4}{4}$$

$$q_{cp} = \frac{q_1 + q_2}{2} \quad q_{cp} = 0,8 \text{ г.}$$

Затем взвешивают порознь каждую из 4-х таблеток и записывают их массу:

$$q_1 = 0,856 \quad q_3 = 0,830$$

$$q_2 = 0,754 \quad q_4 =$$

Рассчитывают отклонение и сравнивают с допустимой нормой.

$$q_{от} = q_1 \cdot 100\%$$

$$\frac{q_{от} - q_2}{q_{cp}} \cdot 100\%$$

и т.д.

$$q_{от} = -5$$

$$q_{от} = 5$$

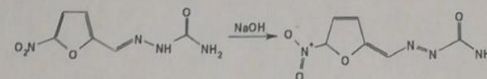
Допустимые отклонения:

- для таблеток массой более 0,1 и менее 0,3;  $\pm 7,5\%$
- для таблеток массой 0,3 и более:  $\pm 5\%$  от средней массы таблеток

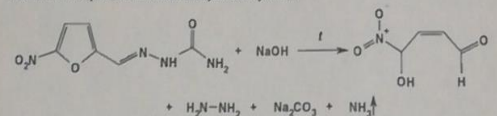
#### 3. Подлинность

Теоретическая часть

Являясь производным 5-нитрофурана фурацилин с водным раствором натрия гидроксида образует анисоле, окрашенную в оранжево-красный цвет.



При нагревании в растворе натрия гидроксида происходит разрыв фуранового цикла и образуется карбонат натрия, гидратин и аммиак. Наличие аммиака обнаруживается по изменению окраски влажной лакмусовой бумаги.

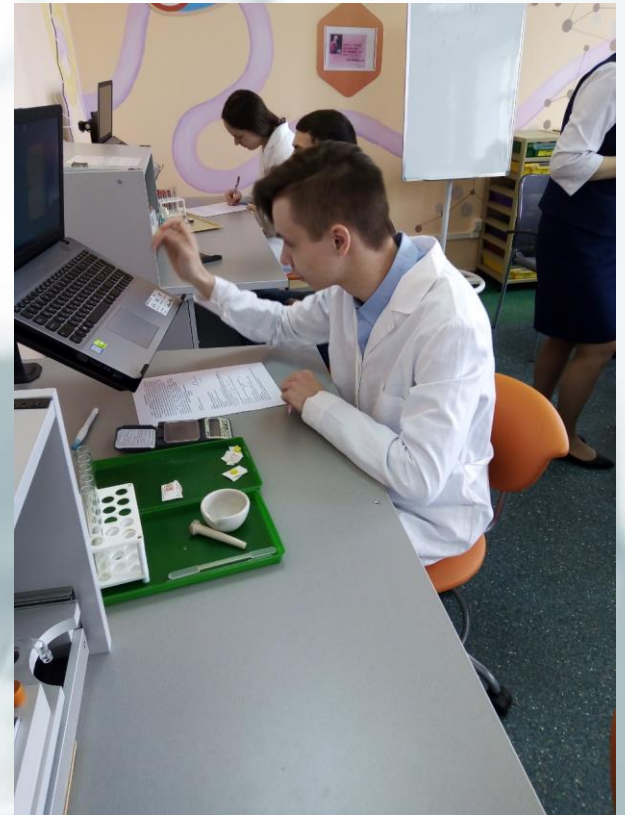
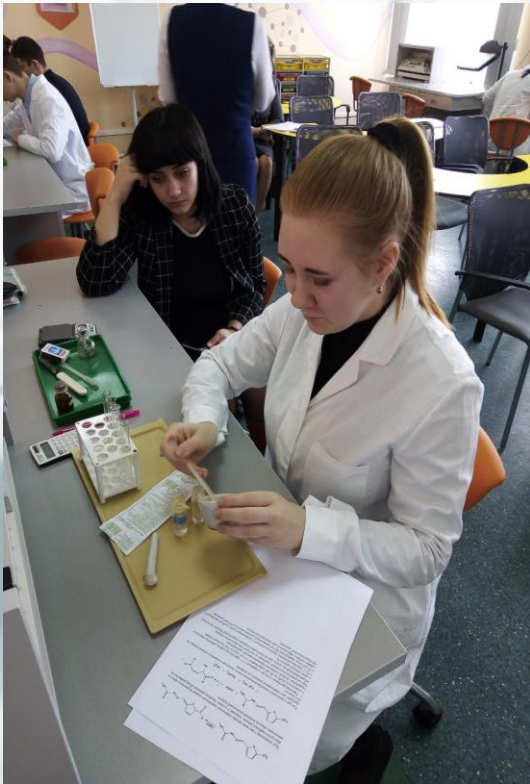


Так как в таблетках в качестве вспомогательного вещества содержится натрия хлорид, то препарат дает характерную реакцию на хлориды.

Ход анализа

1. Таблетки растирают в ступке в порошок. 1,2 г порошка растертых таблеток помещают в коническую колбу на 50 см<sup>3</sup> и растворяют в 5 см<sup>3</sup> воды и 5 см<sup>3</sup> раствора натрия гидроксида. Должно появиться оранжево-красное окрашивание. При нагревании полученного раствора на водяной бане выделяется аммиак, обнаруживаемый по запаху или по посинению влажной индикаторной бумаги, внесенной в пары кипящей жидкости.
  2. 0,1 г порошка растертых таблеток помещают в коническую колбу на 50 см<sup>3</sup> растворяют в 10 см<sup>3</sup> воды, прибавляют 0,5 см<sup>3</sup> разведенной азотной кислоты и 0,5 см<sup>3</sup> раствора серебра нитрата, образуется белый творожистый осадок.
- Антибактериальное средство.

*Вывод. Внешний вид таблетки, полностью соответствует описанию. Не одна реакция, за исключением бодра не идет с аскорбиновой к.ой, значит этот препарат уже не обладает витаминными свойствами, соответственно мы можем забыть, что препарата подделка.*





ТЮМЕНСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ

Адрес  
г. Тюмень, ул. Холодильная, 81

Принимая директора  
+7 (3452) 40-64-50  
Принимая студентов  
+7 (3452) 40-30-00

Специальность 33.02.01 Фармация

Квалификация — фармацевт  
Форма обучения — очная

Образование — среднее (полное) общее

Срок обучения — 2 года 10 месяцев

Область профессиональной деятельности выпускников:

- аптечные предприятия независимо от их организационно-правовых форм;
- профильные научно-исследовательские институты.

Основные виды профессиональной деятельности:

- изготовление лекарственных средств по индивидуальным рецептам, требованиям лечебно-профилактических учреждений и в виде внутриаптечных заготовок, в том числе в асептических условиях;
- стерилизация посуды и вспомогательных материалов;
- приготовление титрованных растворов, количественное и качественное определение лекарственных средств, получение воды очищенной;
- организация хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения в соответствии с требованиями нормативной документации;
- ведение первичной отчетности;
- анализ экономических показателей деятельности аптечных организаций;
- оформление договоров поставки, прием товара от поставщиков;
- Формирование отпускных и розничных цен на лекарственные средства и изделия медицинского назначения;
- отпуск населению по рецептам и без рецептов лекарственных средств и изделий медицинского назначения, контроль за сроками годности;
- информация населения и медицинских работников об ассортименте и потребительских свойствах товаров, реализуемых через аптеки, о правилах приема и отпуска лекарственных средств и их хранения в домашних условиях.



Тюменский государственный  
медицинский университет

[Об университете](#) [Образование](#) [Наука и инновации](#) [Пресса](#) [Клиника](#) [Контакты](#) [International](#)

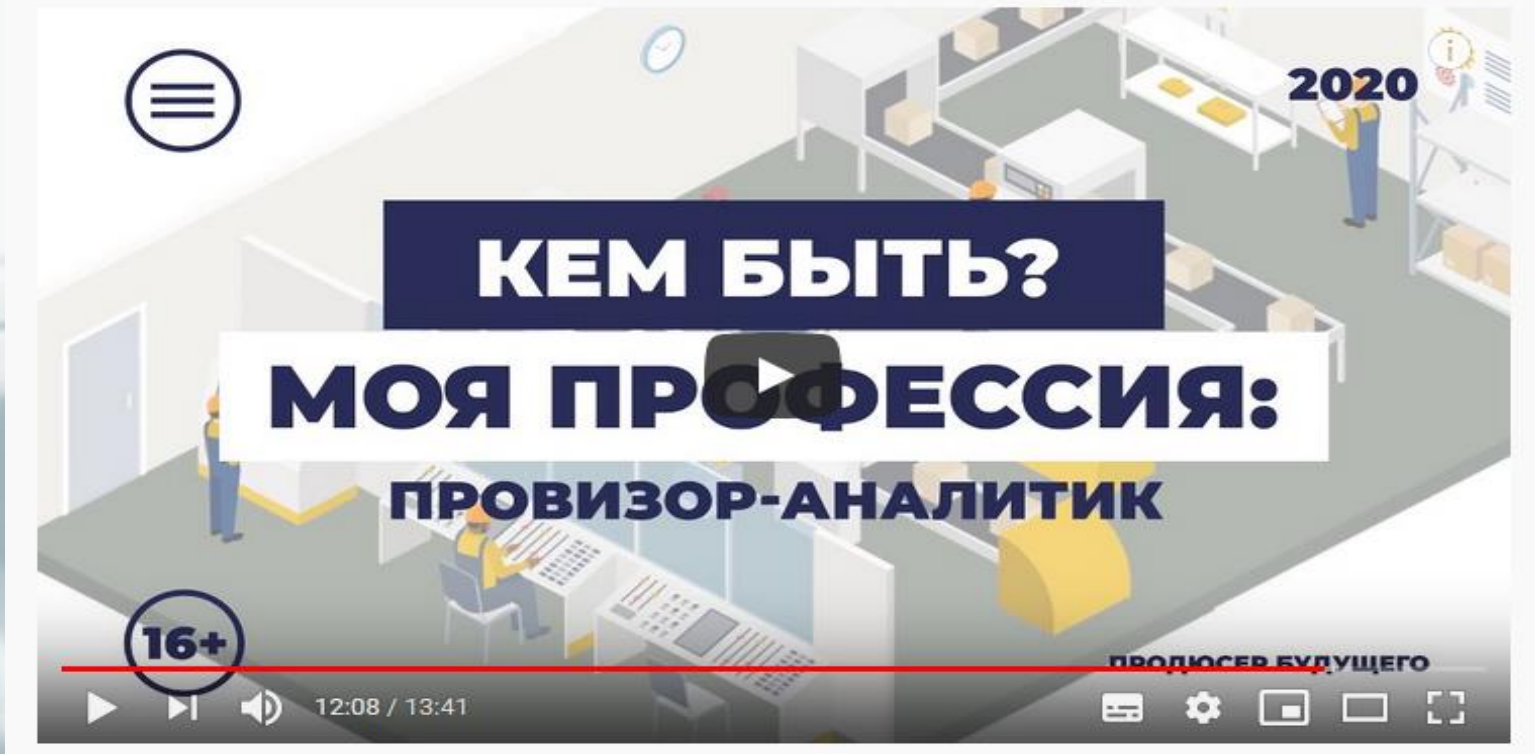
ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ  
ДВЕРЕЙ

ДЕНЬ  
ОТКРЫТЫХ  
ДВЕРЕЙ

28 марта  
2020 года  
Начало в 9:00

Главный корпус





[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=728&v=w\\_VGvLNWUIo&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=728&v=w_VGvLNWUIo&feature=emb_logo)

**«Дело не в дороге, которую мы выбираем;  
то, что внутри нас, заставляет нас выбирать дорогу».**

**О. Генри**

