Нефть

Содержание

Общие сведения

Мировые запасы

Запасы в Украине

Состав

Химические свойства

Переработка

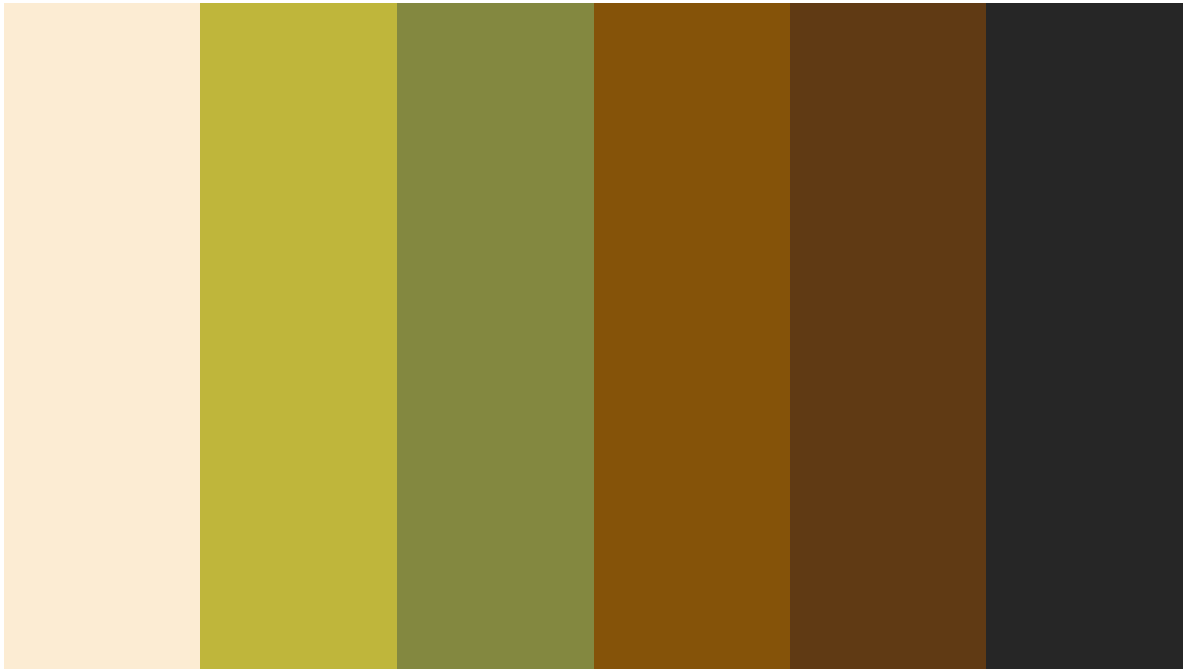
Применение

Выход

Общие сведения

Нефть — природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов различной молекулярной массы и некоторых других химических соединений

Общие сведения

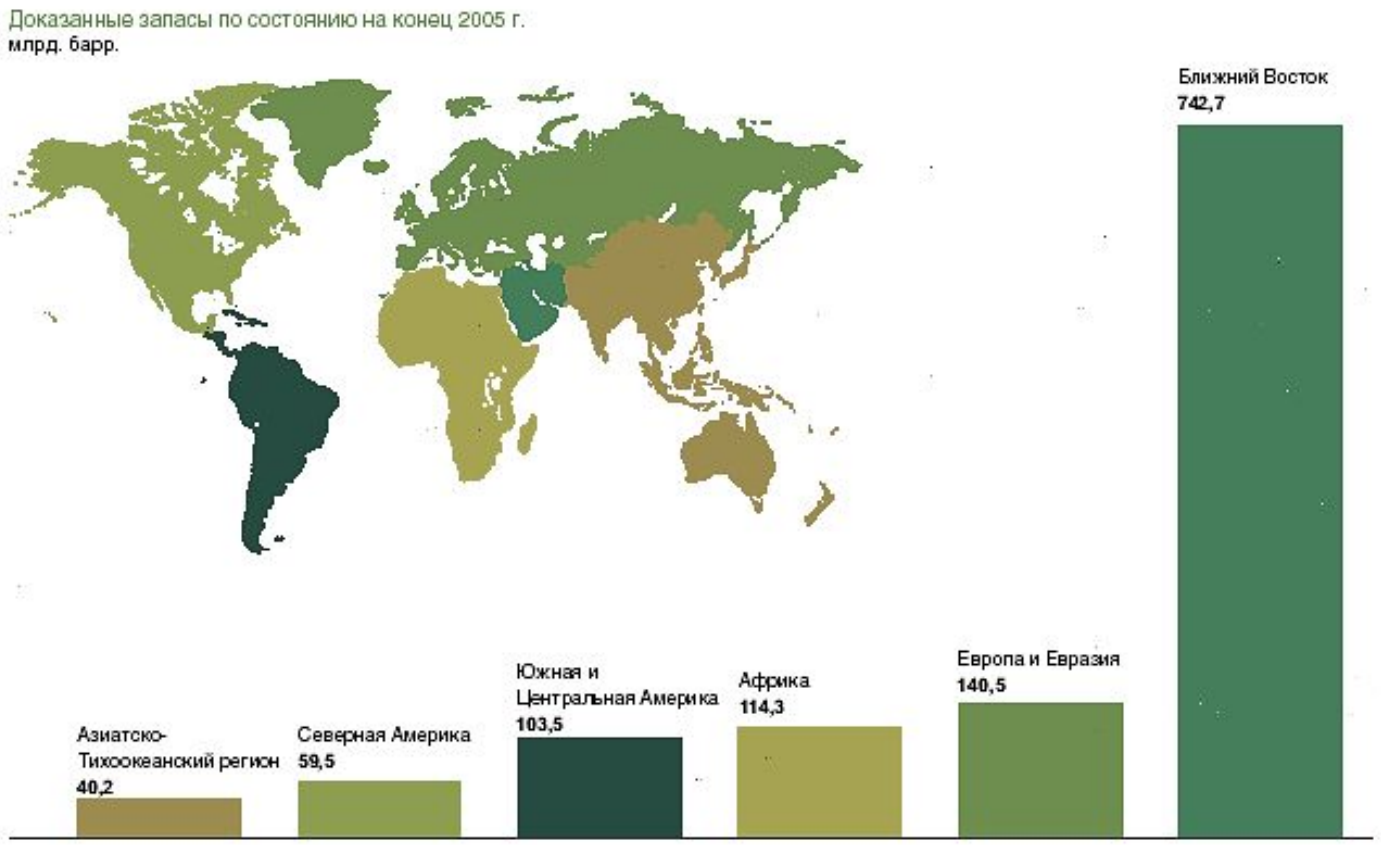


Цвет нефти варьирует в буро-коричневых тонах, иногда она бывает чисто чёрного цвета, изредка встречается нефть светлая жёлто-зелёного цвета и даже бесцветная, а также насыщенно-зелёная нефть. Имеет специфический запах, также варьирующий от легкого приятного до тяжелого и очень неприятного

Общие сведения

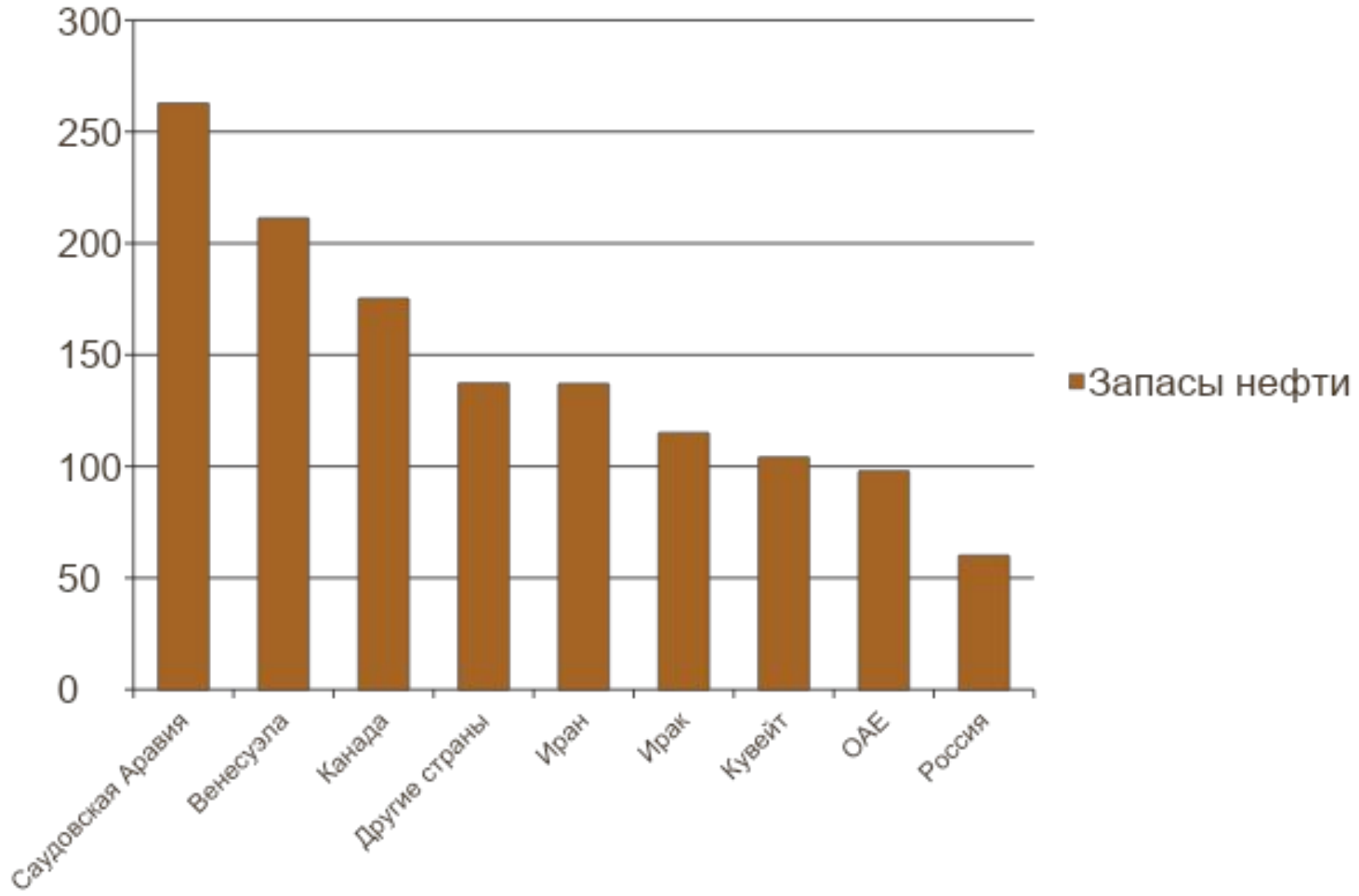
На протяжении XX века и в XXI веке нефть является одним из важнейших для человечества полезных ископаемых

Мировые запасы



Доказанные общемировые запасы нефти, согласно данным управления энергетической информации США, сейчас составляют около 1300 млрд баррелей

Мировые запасы

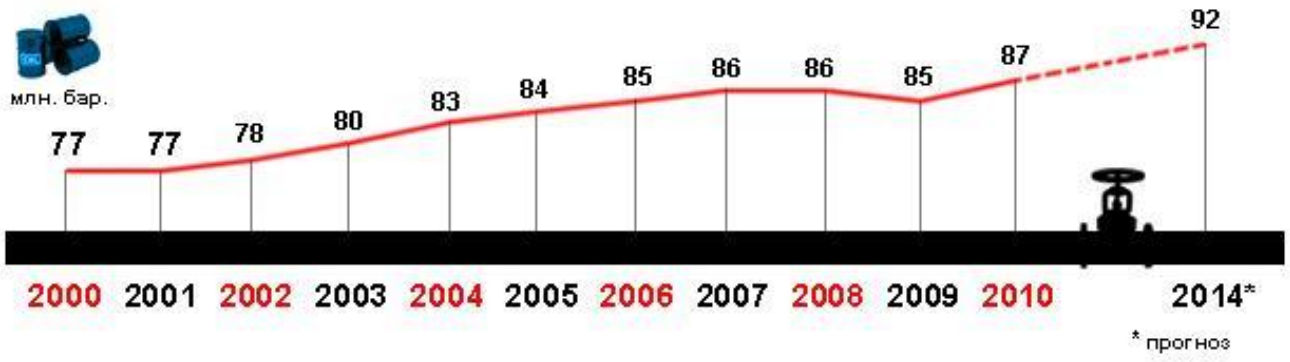


Мировые запасы

ЗАПАСЫ НЕФТИ В МИРЕ	млрд. бар.	доля
САУДОВСКАЯ АРАВИЯ	264,5	19,1%
ВЕНЕСУЭЛА	211,2	15,3%
ИРАН	137,0	9,9%
ИРАК	115,0	8,3%
КУВЕЙТ	101,5	7,3%
ОАЭ	97,8	7,1%
РОССИЯ	77,4	5,6%
ЛИВИЯ	46,4	3,4%
КАНАДА	32,1	2,3%
США	30,9	2,2%
ВСЕГО В МИРЕ	1383,2	

ТОП СТРАН-ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НЕФТИ, 2010 г, в день	млн. бар.	доля
США	19,1	21,1%
КИТАЙ	9,1	10,6%
ЯПОНИЯ	4,4	5,0%
ИНДИЯ	3,3	3,9%
РОССИЯ	3,2	3,7%
САУДОВСКАЯ АРАВИЯ	2,6	2,9%
БРАЗИЛИЯ	2,6	2,9%
ГЕРМАНИЯ	2,4	2,9%
СЕВЕРНАЯ КОРЕЯ	2,4	2,6%
КАНАДА	2,3	2,5%

ДИНАМИКА ЕЖЕДНЕВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НЕФТИ



Запасы в Украине

Месторождения нефти Украины			
Регион	Количество месторождений		Запасы, млн. тонн
	Открыто	Разраба-тывается	
Сумская	21	17	40,9
Львовская	17	9	35,5
Полтавская	23	17	31,2
Ивано-Франковская	23	17	26,1
Черниговская	20	17	15,1
Харьковская	11	4	11,7
Черновицкая	1	–	7,6
Одесская	2	–	5,5
АР Крым	10	1	5,1
Днепропетровская	5	5	1,1
Украина	**133**	**87**	**179,8**

Украинская нефтедобывающая промышленность находится сейчас в тяжелом положении. У государства нет средств не то что на разработку новых месторождений, но и на поддержание стабильной добычи на старых

Запасы в Украине

Днепровско-Донецкий нефтегазоносный регион сформировался на Левобережье Украины, где в Сумской, Полтавской, Черниговской и Харьковской областях разведаны и эксплуатируются месторождения высококачественной нефти. Нефтегазодобывающие управления функционируют в Сумской, Черниговской и Полтавской областях

Состав

- Нефть
  - Углеводороды
  - (80-90%)
    - Алканы
    - Циклоалканы
    - Ароматические
  - Соединения серы
  - (до 5%)
  - Соединения кислорода
  - Соединения азота

Состав

Углерод (83-87%)

+

Водород (11-14%)

} 97-98%

Состав

- Углеводороды
  - 1-4 атомов углерода
    - Газы
  - 5-15 атомов углерода
    - Жидкости
  - Более 15 атомов углерода
    - Твердое вещество

Свойства

Плотность принадлежит к числу наиболее распространенных показателей при исследовании нефти. Особое значение этот показатель имеет при расчёте нефтей, занимающих данный объём или определения объема нефтей. Величины плотности у нефти весьма различны, они колеблются в пределах 0,77-2,0, хотя в большинстве случаев они укладываются в более узкие пределы 0,83-0,96

Свойства

Вязкостью или внутренним трением называется свойство, проявляющееся в сопротивлении, которое нефть оказывает при перемещении одной ее части относительно другой под влиянием действия внешней силы

Вязкость

Динамическая

Кинематическая

Свойства

Температура вспышки – это температура, при которой нефть, нагреваемая при определенных условиях, выделяет такой количество паров, которое образует с воздухом смесь, вспыхивающую при поднесении к ней пламени

Температурой воспламенения называется та температура, при которой нагреваемый при определенных условиях нефтепродукт загорается и горит не менее 5 секунд

Свойства

При понижении температуры часть компонентов нефти становятся более вязкими и малоподвижными, растворенные углеводороды могут выделятся в виде кристаллов. Это весьма осложняет товарно-транспортные операции и эксплуатацию нефти при низких температурах. Эту температуру называют температурой застывания

Переработка

Цель нефтепереработки — производство нефтепродуктов, прежде всего различных видов топлива (автомобильного, авиационного, котельного и т. д.) и сырья для последующей химической переработки

Переработка

Первичная

Первичные процессы переработки не предполагают химических изменений нефти и представляют собой ее физическое разделение на фракции

Вторичная

Целью вторичных процессов является увеличение количества производимых моторных топлив, они связаны с химической модификацией молекул углеводородов, входящих в состав нефти, как правило, с их преобразованием в более удобные для окисления формы

Вторичные процессы

каталитический крекинг, термический крекинг, висбрекинг, замедленное коксование, гидрокрекинг, производство битумов и т.д.

- Углубляющие

риформинг, гидроочистка, изомеризация и т.д.

- Прочие

процессы по производству масел, МТБЭ (Метил-трет-бутиловый эфир), алкилирования, производство ароматических углеводородов и т.д.

Переработка

- **Каталитический риформинг — каталитическая ароматизация нефтепродуктов. Полученный продукт (риформат) используется как компонент для производства автобензинов и как сырье для извлечения ароматических углеводородов.**

- **Гидроочистка — процесс химического превращения веществ под воздействием водорода при высоком давлении и температуре. Наиболее распространённый процесс нефтепереработки.**

Переработка

- **Каталитический крекинг — процесс термокаталитической переработки нефтяных фракций с целью получения компонента высокооктанового бензина и непредельных жирных газов. Остаток крекинга является компонентом мазута**

- **Гидрокрекинг — процесс расщепления молекул углеводородов в избытке водорода. Основными продуктами гидрокрекинга являются дизельное топливо и бензин гидрокрекинга (компонент автобензина).**

Переработка

- **Коксование** — процесс получения нефтяного кокса из тяжелых фракций и остатков вторичных процессов.
- **Изомеризация** — процесс получения изоуглеводородов из углеводородов нормального строения.
- **Алкилирование** — введение алкила в молекулу органического соединения.

Применение

В настоящее время из нефти получают тысячи продуктов. Эти продукты включают горючие газы, бензин, растворители, керосин, газойль, бытовое топливо, широкий состав смазочных масел, мазут, дорожный битум и асфальт; сюда относятся также парафин, вазелин, медицинские и различные инсектицидные масла

Применение

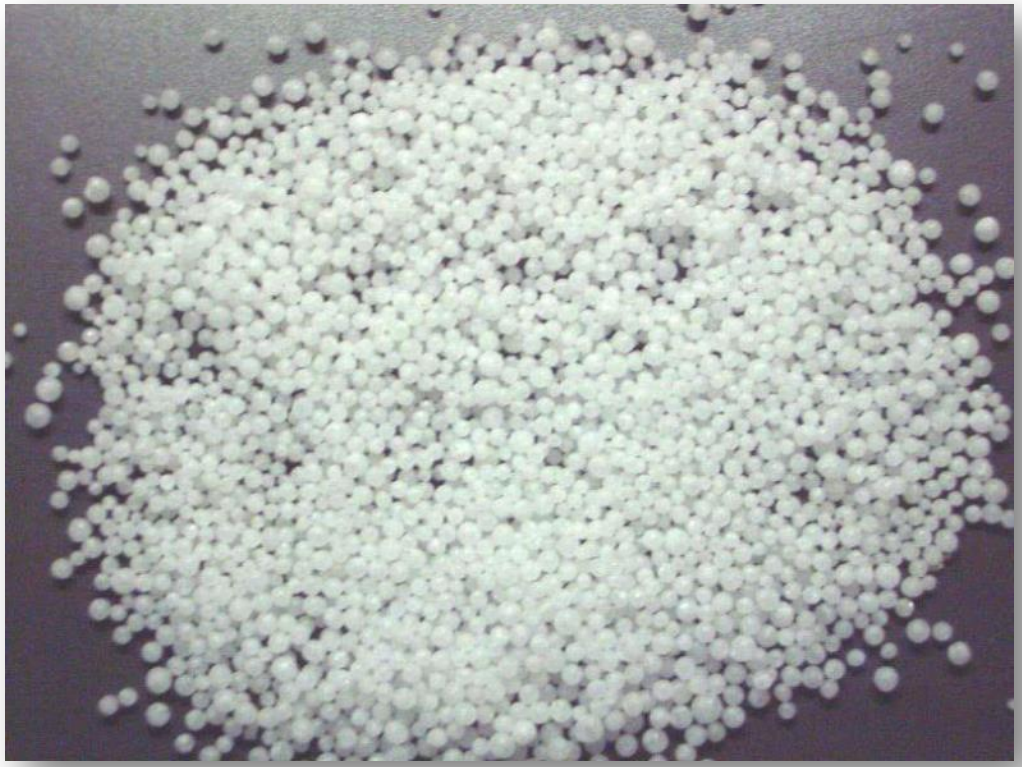
Масла из нефти используются как мази и кремы, а также в производстве взрывчатых веществ, медикаментов, чистящих средств

Применение

Однако в последние годы продукты переработки нефти все шире используются как сырье для химической промышленности. Около 8% добываемой нефти потребляются в качестве сырья для современной химии. Например, этиловый спирт применяется примерно в 150 отраслях производства. В химической промышленности применяются формальдегид (HCHO), пластмассы, синтетические волокна, синтетический каучук, аммиак, этиловый спирт и т.д.

Применение

Продукты переработки нефти применяются и в сельском хозяйстве. Здесь используются стимуляторы роста, протравители семян, ядохимикаты, азотные удобрения, мочевина, пленки для парников и т.д.



Применение

В машиностроении и металлургии применяются универсальные клеи, детали и части аппаратов из пластмасс, смазочные масла и др. Широкое применение нашел нефтяной кокс, как анодная масса при электровыплавке. Прессованная сажа идет на огнестойкие обкладки в печах

Применение

В пищевой промышленности применяются полиэтиленовые упаковки, пищевые кислоты, консервирующие средства, парафин, производятся белково-витаминные концентраты, исходным сырьем, для которых служат метиловый и этиловый спирты и метан

Применение

В фармацевтической и парфюмерной промышленности из производных переработки нефти изготовляют нашатырный спирт, хлороформ, формалин, аспирин, вазелин и др. Производные нефтесинтеза находят широкое применение и в деревообрабатывающей, текстильной, кожевенно-обувной и строительной промышленности

Проект выполнили
ученицы 11-А класса
Алчевской ИТГ

- Чернявская Карина
- Соколова Анастасия
- Чеснакова Анна
- Шелковская Полина
- Яковенко Анна