



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

«Формирование базовых логических действий на уроках биологии»

*Козлова Ирина Геннадьевна,
учитель биологии*

г.Сургут 07.10.2024



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Безграмотными в 21 веке будут
не те, кто не умеет читать и писать,
а те, кто не умеет учиться,
разучиваться и переучиваться.

Эвин Тоффлер

г.Сургут 07.10.2024



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Современная школа ориентирована на обучение человека способного обучаться на протяжении всей жизни при многократном переучивании в постоянно изменяющемся мире.





Согласно стандартов ФГОС ООО качество усвоения знаний определяется развитием универсальных учебных действий

УУД - создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Виды универсальных учебных действий

Личностные

Самоопределение

Смыслообразование

Нравственно-этическая ориентация

Регулятивные

Целеполагание

Планирование

Прогнозирование

Контроль

Коррекция

Оценка

Саморегуляция

Познавательные

Общеучебные

Логические

Постановка и решение проблемы

Коммуникативные

Планирование сотрудничества

Постановка вопросов

Разрешение конфликтов

Управление поведением партнёра

Умение выразить свои мысли



Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

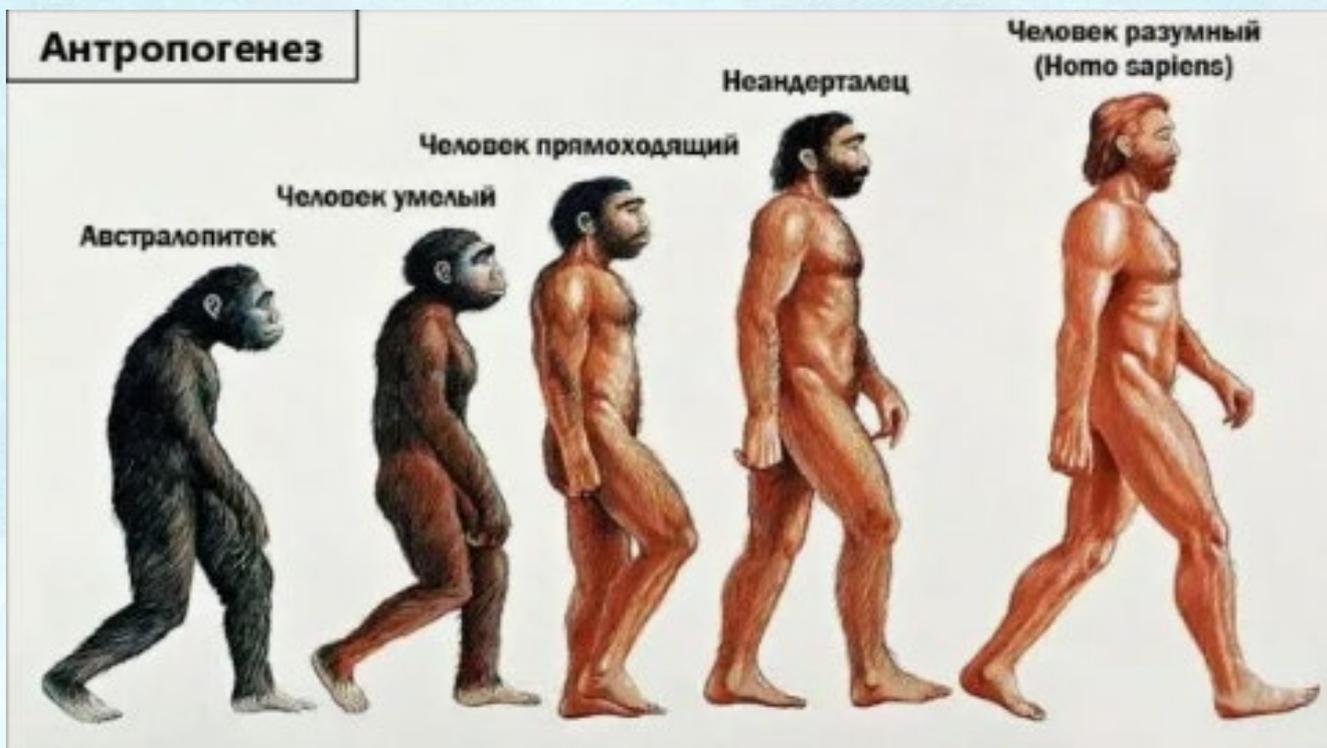
Логическое мышление – это анализ, синтез, сравнение, обобщение и др. мыслительные операции.





Познавательные логические действия включают умения:

1. Давать определения понятиям, подводить под понятие: распознавание объектов, выделение существенных признаков



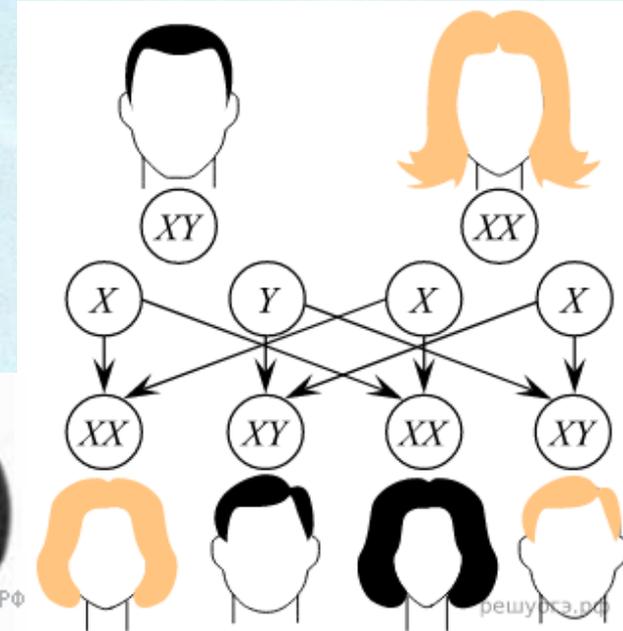
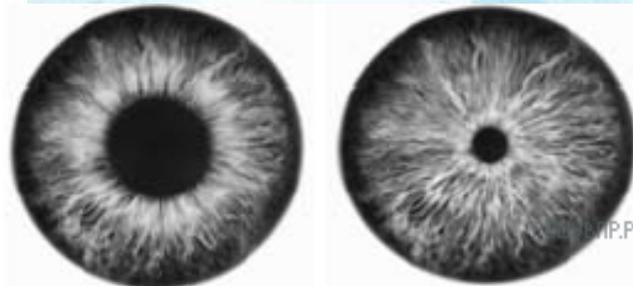


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

1. Давать определения понятиям, подводить под понятие: распознавание объектов, выделение существенных признаков

Определите свойство живого и дайте его определение.



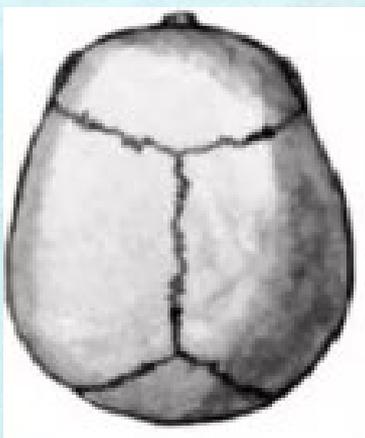


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

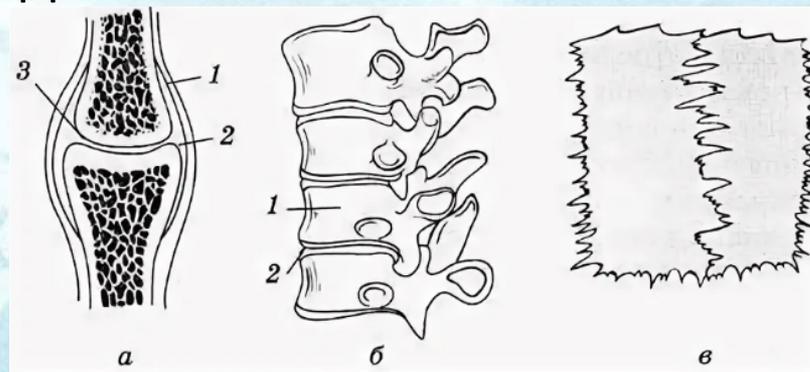
Познавательные логические действия включают умения:

1. Давать определения понятиям, подводить под понятие: распознавание объектов, выделение существенных признаков

Укажите название типа соединения костей, изображенного на рисунке.



Укажите, какой буквой на рисунке обозначено полуподвижное соединение костей





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

1. Давать определения понятиям, подводить под понятие: распознавание объектов, выделение существенных признаков

Процесс поступления веществ из внешней среды в организм, их превращения и удаления продуктов жизнедеятельности — это

а) питание

б) пищеварение

в) гомеостаз

г) обмен веществ



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

1. Давать определения понятиям, подводить под понятие: распознавание объектов, выделение существенных признаков

Для митоза характерно:

- а) уменьшение числа хромосом
- б) образование органических веществ
- в) число хромосом не изменяется
- г) число хромосом увеличивается



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

1. Давать определения понятиям, подводить под понятие: распознавание объектов, выделение существенных признаков

Энергетический обмен» ПА уровень

1. Биологическое окисление в клетке протекает в органоидах:
а) вакуолях б) пластидах в) рибосомах г) митохондриях
2. Наибольшее количество энергии образуется на этапе биологического окисления:
а) первом б) втором в) третьем г) на всех одинаково
3. Под действием ферментов жиры расщепляются до:
а) аминокислот б) глюкозы и гликогена в) высших жирных кислот и глицерина
4. Число этапов энергетического обмена
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

Часть 2

5. Перечислите названия этапов энергетического обмена.
6. Напишите уравнение реакции второго этапа энергетического обмена
7. Напишите суммарное уравнение фотосинтеза.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

2. Выявлять черты сходства и различия.- это умение устанавливать черты сходства (сопоставлять) и различия (противопоставлять). Формирование навыка сравнивать объекты начинается с объяснения, что такое сравнение и как его выполнить.

Как сравнивать объекты:

Сравнить - это значит сопоставить в равных условиях, найти сходства и различия. Для этого необходимо:

1. Определить объекты сравнения.
2. Выделить признаки, по которым они будут сравниваться.
3. Найти общие черты.
4. Найти черты отличия.
5. Объяснить причины того и другого и сделать выводы.

Для формирования этого действия используются следующие задания



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

2. Выявлять черты сходства и различия

Найти соответствие

Клетки крови
строения

1. Эритроциты
2. Лейкоциты
3. Тромбоциты

Особенности

- А. Имеют ядро, бесцветны
- Б. Содержат пигмент, взрослые безъядерные
- В. Форма пластинок, очень мелкие

Ответ запишите в виде последовательности букв, например: АБВ

Свёртывание крови связано с переходом:

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| а) тромбина в протромбин | б) фибриногена в фибрин |
| в) фибрина в фибриноген | г) гемоглобина в оксигемоглобин |



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

2. Выявлять черты сходства и различия

Найти соответствие

Клетки крови

Особенности строения

1. Эритроциты

А. Имеют ядро, бесцветны

2. Лейкоциты

Б. Содержат пигмент, взрослые безъядерные

3. Тромбоциты

В. Форма пластинок, очень мелкие

Ответ запишите в виде последовательности букв, например: АБВ

•Свёртывание крови связано с переходом:

а) тромбина в протромбин

б) фибриногена в фибрин

в) фибрина в фибриноген

г) гемоглобина в оксигемоглобин



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

3.Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы - Умение обобщать - это умение выражать основные результаты в общем положении, делать вывод, придавать общее значение чему-либо. Обобщение - мыслительный процесс, который приводит к нахождению общего в заданных предметах и явлениях.

Как провести обобщение:

1. Выдели наиболее важные моменты в рассматриваемых фактах и явлениях.
2. Выяви их сходство.
3. Сформулируй общий вывод.
4. Оформи ответ



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

3.Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы

Предложите рисунок, рассказ или схему по теме «Бактерии в жизни человека (можем мы жить без них или нет?)» (7класс)



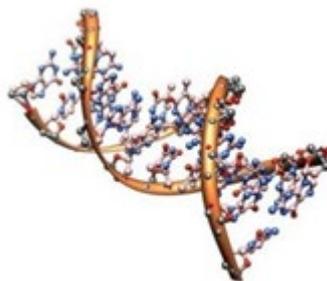
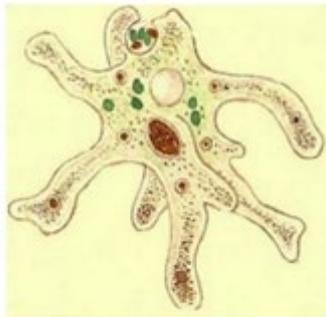
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

3. Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы

6. Уровни организации живого.

Пронумеруйте и подпишите их в последовательности от наименьшего к наибольшему.





Познавательные логические действия включают умения:

4. Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное

Уровни организации живого. Расположите их в последовательности от наибольшего к наименьшему.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| А. клеточный | Б. популяционно-видовой |
| В. биосферный | Г. органный |
| Д. биогеоценотический | Е. молекулярный |
| Ж. организменный | З. тканевый |



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

4. Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное

Таблица: «Сходства и различия растений и животных»

Признаки сравнения	Растения	Животные
Единица строения		
Питание		
Дыхание		
Выделение		
Обмен веществ		
Размножение		
Рост		

Вывод:



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

5. Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей - это способность определять взаимосвязь явлений, в возникновении и развитии которых одно служит причиной, а другое следствием.

Как установить причинно-следственные связи:

1. Выясни главную причину явления.
2. Укажи следствие, вытекающее из причины.
3. Проанализируй причину и следствие в отдельности.
4. Построй гипотезу взаимосвязи причины и следствия и докажи её.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

5. Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей

Почему не рекомендуется пить морскую воду?

- а) Это может привести к обезвоживанию организма
- б) В морской воде слишком много йода
- в) Морская вода неприятна на вкус
- г) Клетки человека могут разбухнуть от избытка воды.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

5. Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей

Инструктивная карточка к уроку по теме; «Царство Растения, особенности, многообразие и значение» (9класс)

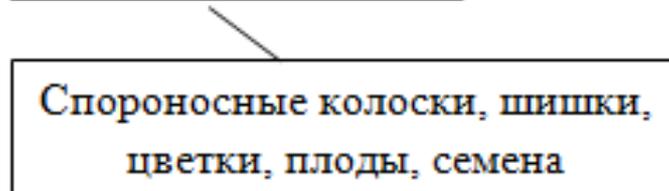
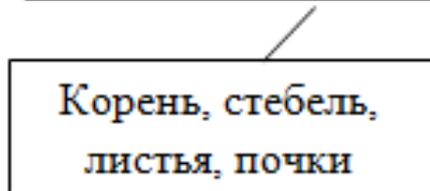
II. Особенности строения растений. Классификация:

а) по наличию органов: _____ и _____.

Словесце или таллом –



б) органы: _____ и _____





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

5. Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей

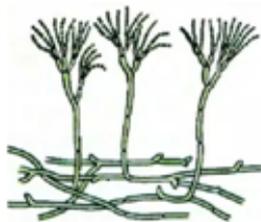
Самостоятельная работа по теме; «Грибы и лишайники» (9класс)

3. Какие грибы используют в хлебопечении?

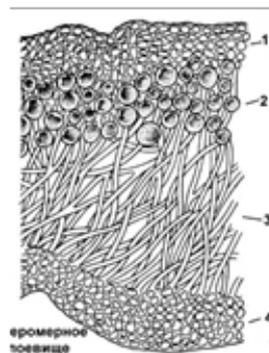
а)



б)



в)



г)



4. Микориза корневой системы растения и грибницы (мицелия) гриба – это пример взаимосвязи между организмами: а) симбиоз б) конкуренция в) паразитизм г) хищничество



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

5. Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей

Самостоятельная работа по теме; «Биосинтез белка»

Решите задачу:

Отрезок молекулы белка состоит из аминокислот: арг-лиз-тир- вал-мет.
Определите отрезок молекулы ДНК кодирующий данный отрезок белка и и-РНК.

или

По фрагменту цепочки и-РНК определите последовательность аминокислот в молекуле белка и постройте отрезок молекулы ДНК, на котором она синтезировалась.

И-РНК: УУЦГАЦААГЦУАЦГЦ



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

5. Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей

Задание по теме: Тема «Гипотезы возникновения жизни на Земле» (9класс)

- По одной из самых распространённых на данный момент теорий считается, что жизнь на планете появилась в результате абиогенного (без участия живых организмов) синтеза органических веществ и спонтанного самозарождения. Почему такой синтез не происходит на современной планете? Ответ поясните.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

6. Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы

Какие вещества из перечисленных являются источником энергии для организма?

а) гормоны

б) витамины

в) органические вещества

г) минеральные соли

Тип Хордовые делится на группы:

а) черепные, бесчерепные и оболочники

б) оболочники и черепные

в) черепные и бесчерепные

г) бесчерепные и оболочники



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

6. Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы

Составьте цепь питания, в которой есть лягушка (консумент (потребитель) II порядка).

Для митоза характерно:

- а) уменьшение числа хромосом
- б) образование органических веществ
- в) число хромосом не изменяется
- г) число хромосом увеличивается

К свойствам живого **не** относится.

- а) эволюция
- б) изменение температур
- в) клеточное строение
- г) особый химический состав



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

6. Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы

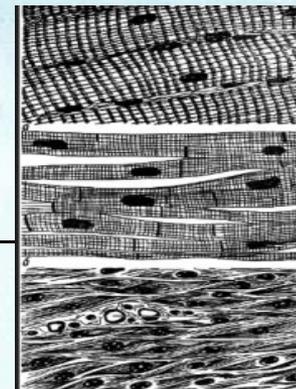
Мейоз состоит из делений:

а) 1 б) 2 в) 3

Защищает от механических повреждений, выстилает полости внутренних органов и участвует в образовании желёз ткань:

а) нервная б) мышечная в) эпителиальная г) соединительная

Определите вид ткани по изображению и назовите его. _____





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

6. Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы

Мейоз состоит из делений:

а) 1 б) 2 в) 3

Какой тип питания характерен для Звглены зеленой, изображённой на рисунке справа? Обоснуйте свой ответ.





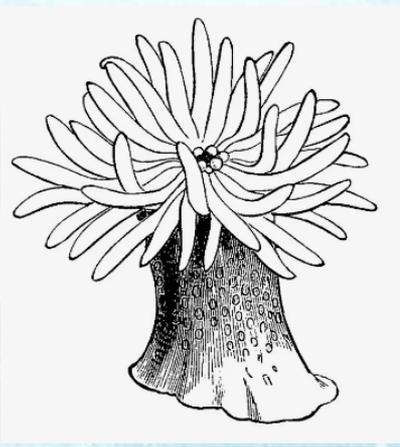
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

6. Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы

Рассмотрите изображённое на фотографии животное и опишите его, выполнив задания.

1. Укажите тип симметрии животного.
2. Укажите среду обитания животного





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Познавательные логические действия включают умения:

6. Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы

По одной из самых распространённых на данный момент теорий считается, что жизнь на планете появилась в результате абиогенного (без участия живых организмов) синтеза органических веществ и спонтанного самозарождения. Почему такой синтез не происходит на современной планете? Ответ поясните.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

Формирование УУД

- обеспечивают возможность учащемуся самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
- создают условия для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе «умения учиться» и сотрудничать со взрослыми и сверстниками. Умение учиться во взрослой жизни обеспечивает готовность к непрерывному образованию, высокую социальную и профессиональную мобильность;
- обеспечивают успешное усвоение знаний, формирование умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

И поэтому основная роль учителя в современном образовании – научить ребенка учиться.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

**Цель учебы можно считать
достигнутой лишь тогда,
когда ученик научится
приходить к знаниям
самостоятельно,
а не слепо вторить
словам учителя.**





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

Благодарю за внимание!