

## **Формирования функциональной грамотности у обучающихся на уроках биологии.**

Одной из главных тем в сфере образования становится функциональная грамотность.

Что это такое?

Само понятие было впервые употреблено на Всемирном конгрессе министров просвещения в Тегеране в 1965 году. Тогда под функциональной грамотностью подразумевалась «совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и решения житейских проблем». В 1978 году ЮНЕСКО перерабатывает это понятие, дополняя его: «функционально грамотным считается только тот, кто может принимать участие во всех видах деятельности, в которых грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и которые дают ему также возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счётом для своего собственного развития и для дальнейшего развития общины (социального окружения)».

В 1990 году ЮНЕСКО проводит Международный год грамотности. Организация Объединенных Наций объявила Десятилетие грамотности с 2002 по 2012 гг. В декларации этого всемирного события функциональная грамотность становится больше, чем просто базовая грамотность: теперь это «...полноценно и эффективно функционировать как члены сообщества, родители, граждане и работники».

Одно из наиболее распространенных определений функциональной грамотности дал советский и российский лингвист и психолог Алексей Алексеевич Леонтьев:

«Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

Такое определение очень созвучно тому, которое используется в Программе международного сравнительного исследования PISA – мониторинг качества сформированности функциональной грамотности, навыков решения проблем, глобальных компетенций, креативного мышления. Исследования функциональной грамотности 15-летних школьников проводятся один раз в три года (2000...,2015, 2018, 2022,2025...). Основной вопрос данного

исследования: «Обладают ли обучающиеся 15-летнего возраста навыками и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в обществе?». Анализ исследований показал: российские школьники обладают значительным объёмом знаний, но не умеют грамотно пользоваться этими знаниями.

Чего хотим достичь (цель)?

Глобально: войти в 10-ку ведущих стран по уровню образования и удержать позиции.

Локально: научить детей использовать получаемые знания на практике (что актуально при условии введения новых образовательных стандартов).

В исследовании оценивается, главным образом, способность использовать полученные знания, умения и навыки для решения самых разных жизненных задач. Основные направления исследования: читательская грамотность, математическая, финансовая, естественнонаучная и креативное мышление.

Каждое задание PISA – это отдельный текст, в котором описывается некоторая ситуация жизненного характера. К тексту прилагается от одного до шести заданий разного уровня сложности. При выполнении заданий учащийся должен понять и решить проблему, которая лежит вне рамок предметной области, вне изучаемого учебного материала.

В вопросе формирования функциональной грамотности можно выделить два направления:

1. ежедневная работа учителя в рамках учебного процесса.
2. формирование функциональной грамотности в качестве дополнительного и предпрофессионального образования для школьников.

Исследования выявили, что современные учащиеся недостаточно владеют навыками применения знаний на практике, умением использовать различную информацию. Современный учитель и должен на своих уроках формировать у обучающихся умения и навыки применения знаний на практике. В процессе обучения не выдавать знания, а стимулировать их к получению через проблемное обучение.

Каким образом формировать функциональную грамотность на уроках?

Прежде всего это учебники. Мы с вами понимаем, какими бы учебниками мы с вами не пользовались, у нас есть определённые задания, типы заданий,

которые направлены на реализацию функциональной грамотности. Во первых это работа с текстом.

Имея не малый опыт работы в школе, в последнее время наблюдаю, что читательская грамотность учащихся ослабевает. Они затрудняются ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию; оценивать достоверность предложенной информации, высказывать оценочные суждения на основе текста. Почему? Объяснение простое: только небольшой процент детей способны запомнить и понять, то, что они читают. Каким образом решить данную проблему?

Как известно, связующим звеном всех учебных предметов является текст, сплошной и не сплошной (графики, таблицы, диаграммы, схемы) работа с которым позволяет добиваться оптимального результата. Работа по развитию и совершенствованию умений работать с информацией, представленной в устной и письменной форме, может и должна строиться на уроке при работе с текстом.

Задача современного педагога сформировать ключевые умения при работе с текстом:

- умение найти связь предложений в тексте;
- умение анализировать структуру текста;
- умение вычленить главную информацию в тексте;
- умение работать с неявно заданной информацией;
- умение проанализировать информацию или условия задачи;
- умение оценивать достаточность представленной информации;
- умение извлечь необходимую информацию для ответа на вопрос;
- умение устно и письменно осмыслять и оценивать полученную информацию.

Конечным результатом овладения данных умений является читательская грамотность, т.е. способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

Так как задания PISA – это отдельный текст, то надо научить работать с текстом. Для работы с текстом есть много приемов, которые можно отработать с обучающимися 5-11 классов непосредственно на уроках. Открываем учебник, не имеет значение биологии или химии, в нем всегда бывают такого рода задания, что для решения какой - либо задачи, или ответа на вопрос, нужно прочесть текст учебника, высказать своё суждение, свою позицию, найти аргументы, подтвердить или опровергнуть какое-то утверждение, решить задачу или выполнить задание творческого характера, т.е. это работа с текстом.

Работу надо начинать с 5 класса, когда дети имеют какие-то отдельные знания по биологии, но они еще не выстроились в систему. На уроках при изучении темы можно использовать прием «Инсерт». «Инсерт» — это прием технологии развития критического мышления через чтение и письмо (ТРКМЧП), используемый при работе с текстом, с новой информацией. Методику «Инсерт» часто называют технологией эффективного чтения. Он заключается в том, что при чтении текста параграфа, обучающиеся на полях (карандашом, и этот момент обязателен) ставят пометки «+» - знаю, «-» - не знаю, «?» - хочу узнать, «!» - вызвало удивление. А затем по ходу урока, обучающиеся узнают какие-то факты, получают ответы на вопросы, углубляют уже имеющиеся знания. Факты, отмеченные «?» - хочу узнать, часто входят в д/з.

Кроме этого приема, очень часто применяются задания на выбор правильного утверждения для обучающихся 5 - 9 классов, а для 10 - 11 классов, задание усложняется и надо найти неправильные утверждения и исправить ошибки. Эти задания не только помогают подготовить к тестированию PISA, но и к итоговой аттестации обучающихся, т.к. задания такого плана имеются в КИМах ОГЭ и ЕГЭ по биологии.

Например: известно, что **пырей ползучий** – многолетнее сорное растение с хорошо развитым корневищем.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого растения.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Это дикорастущее растение обитает на землях, используемых в качестве сельскохозяйственных угодий.
- 2) Питательные вещества у пырея откладываются в хорошо развитые подземные побеги.
- 3) Фрагменты корневища пырея не отмирают в почве в течение двух-трёх лет.

- 4) Растение служит кормом для домашнего скота.
- 5) Растение относят к семейству Злаковые (Мятликовые).
- 6) Сок свежих листьев в народной медицине используют для лечения простуды, бронхита и пневмонии.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

Для отработки знаний по какому-либо процессу жизнедеятельности или при выполнении лабораторных работ, можно использовать задания на отработку правильной последовательности этапов.

Установите последовательность процессов, протекающих при фотосинтезе.

- 1) фиксация углекислого газа
- 2) расщепление АТФ и выделение энергии
- 3) синтез глюкозы
- 4) синтез молекул АТФ
- 5) возбуждение хлорофилла

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Для эффективной подготовки к исследованию и экзаменам, можно использовать задания на множественный выбор, например:

Почему рис выращивают не на склоне холма, а строят такие террасы? Выберите **все** верные ответы.

- 1) Стены террас создают бассейны для удержания воды.
- 2) На террасах удобнее пасти скот в периоды между засеваем риса.
- 3) Горизонтальное расположение грядок препятствует смыву удобрений.
- 4) Возведение стен позволяет разделять участки склона между крестьянами.
- 5) На террасах удобнее отлавливать птиц и грызунов, ворующих зёрна.
- 6) Стены террас защищают грядки от разрушения при землетрясении.

Учащийся должен выбрать все возможные варианты ответов, а т.к. он не знает точное количество ответов, то приходится применять все имеющиеся знания.

Задания на установления соответствия можно использовать на уроках с 5 класса. Они могут быть разного вида. Например, при изучении темы «Методы изучения живой природы», можно использовать задание на соответствие между методом и его определением.

Установите соответствие между методом и его определением: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

**МЕТОД**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

А) наблюдение

Б) эксперимент

В) измерение

1) исследователь определяет количественные значения признаков изучаемого объекта

2) исследователь описывает изучаемый процесс

3) происходит активное вмешательство в изучаемый объект

Так же можно установить соответствие между методом исследования и примерами:

**МЕТОД**

**ПРИМЕР**

А) наблюдение

Б) эксперимент

В) измерение

1) за какой срок головастики превращаются в лягушку

2) как влияет продолжительность освещённости на развитие комнатного растения

3) определение температуры воды в аквариуме

Или установить соответствие между лабораторным оборудованием и его применением:

**ОБОРУДОВАНИЕ**

**ПРИМЕНЕНИЕ**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| А) шпатель        | 1) для перенесения твёрдых веществ              |
| Б) пипетка        | 2) для измельчения веществ                      |
| В) ступка         | 3) для отбора определённого количества жидкости |
| Г) мерный цилиндр | 4) для переливания жидкостей                    |
| Д) воронка        | 5) для измерения объёма жидкости                |

Использую в своей работе метод составления опорного конспекта. Опорный конспект – это не переписать текст учебника в тетрадку, это переработать этот текст и отобразить его в другом формате, может быть это какие-то заметки, которые помогут ребёнку быстро вернуться к материалу и вспомнить его, это может быть схема, таблица. Так мы перешли к очередной методике «Работа с информацией в нетекстовом виде», которую я, да и многие из вас, также используем в своей работе.

Для более эффективной работы с текстом и запоминания материала я использую на уроках задания на перенос текстовой информации в табличную. Например, при изучении систем органов животных или человека, я предлагаю учащимся заполнить таблицу «Системы органов ...»

| Система органов | Органы, входящие в состав системы | Функции |
|-----------------|-----------------------------------|---------|
|-----------------|-----------------------------------|---------|

Учащиеся старших классов в состоянии заполнить все графы таблицы. В 5 классе обучающиеся еще не могут выполнить это задание целиком, поэтому можно предложить таблицу, в которой отдельные графы уже заполнены, а им надо заполнить пустующие графы.

На уроках биологии есть много возможностей формирования естественнонаучной грамотности учащихся: научить их применять полученные знания на практике и использовать в процессе социальной адаптации, формировать умения объяснять явления, процессы, выдвигать гипотезы, ставить вопросы и отвечать на них, проводить анализ и синтез, исследовать, экспериментировать и делать выводы с привлечением полученных ранее знаний.

Вся естественнонаучная грамотность делится с точки зрения PISA на три большие области:

- 1) **живые системы**
- 2) **физические системы**
- 3) **Земля и космические системы**

Существует не совсем верная точка зрения в том, что некоторые педагоги поделили области естественнонаучной грамотности на предметы:

- 1) **живые системы** – биология, экология;
- 2) **физические системы** – физика, химия;
- 3) **Земля и космические системы** – астрономия, география.

А это неправильно, потому что задания PISA и задания функциональной грамотности это межпредметные задачи, нельзя однозначно сказать, что все вопросы, которые касаются физических систем, например, это вопросы, которые касаются только физики и химии, здесь могут быть задания касающиеся и биологии, и географии. Живые системы – это не только биология и экология, там есть задания, касающиеся знаний по химии и по физике. Поэтому PISA считает: все задания носят межпредметный характер. Именно в этом возникает сложность как эти области разграничить на уроке.

Для успешного формирования естественнонаучной грамотности учащихся использую в своей практике контекстные задачи.

**Контекстная задача** – это задача мотивационного характера, в условии которой описана конкретная жизненная ситуация, соотносящаяся с имеющимся социокультурным опытом учащихся. Решение подобных задач направлено на достижение результатов, выходящих за рамки учебного предмета и применяемых в разных видах деятельности. Задания составляется на основе практической ситуации, которая должна обеспечивать возможность комплексной проверки знаний и умений, то есть требовать использования знаний и умений из различных тем и разделов курса химии, биологии и из других учебных предметов (экологии, физики, географии) или внешкольных источников информации.

**Методические требования к контекстным задачам:**

- содержание задачи должно опираться на программу соответствующего класса;
- искомые и заданные величины должны быть реальными;
- задача должна нести познавательную нагрузку;
- содержание и результат решения задачи должны демонстрировать применение биологических и химических явлений в различных сферах деятельности человека;
- задача должна быть комбинированной, желательно, чтобы она включала межпредметный материал, а также как качественные, так и расчетные вопросы (химия); вопросы должны быть четко сформулированы.

На основе вопросов строится система оценивания.



## **Алгоритм составления контекстных задач.**

1. Определить какие знания, умения будут приобретать учащиеся в процессе решения.
2. Какие информационно-аналитические умения будут использовать.
3. Выбрать направления личной значимости для учащихся (окружающая среда, бытовые проблемы, сельское хозяйство и др.)
4. Найти контекст.
5. В случае недостатка информации предусмотреть ссылки на источники, а в случае ее избытка кластеры, таблицы, схемы.
6. Смоделировать целесообразную структуру данной задачи.
7. Предложить формы предоставления результатов.

Для решения контекстных задач на уроках биологии используются коллективные формы обсуждений и дискуссий, групповая работа с различными задачами; индивидуальная самостоятельная работа на уроке и дома. Учащиеся старших классов могут самостоятельно составлять такие задачи и совместно разбирать их на уроках. Такие задания могут активно использоваться при формировании функциональной грамотности учащихся и расширять их кругозор.

## **Контекстные задачи по биологии**

### **Задача 1. (Введение в биологию 5 класс)**

В конце 80 х годов прошлого столетия государство Бангладеш в Юго-Восточной Азии успешно зарабатывало валюту, экспортируя лягушачьи ножки. Общий объем прибыли достигал 10 млн. долларов в год. Однако вскоре численность лягушек сократилась, мухи и комары размножились до такой степени, что пришлось закупать специальные средства защиты. На «смягчение» последствий подобного бизнеса потребовалось много денег.

- 1) Обсудите данную информацию, используя знания о взаимоотношениях живых организмов в биоценозах.
- 2) Предложите законы взаимоотношений живых организмов, которые проявляются в данном случае.
- 3) Составьте цепь питания, используя данную информацию.
- 4) Оцените значимость данной информации в жизни.

**Ответ:** Живые организмы связаны пищевыми связями. Происходит передача энергии от одного звена к другому. Исчезновение одного звена пищевой цепи ведет к разрушению цепи, вымиранию живых организмов.

**Задача 2.** (Биология 6 класс) В аквариуме, где очень много водных растений, ночью могут погибнуть все рыбы. Этого не произойдет, если в сосуде с таким же количеством рыб находиться меньшее количество растений. В аквариуме же без растений может наблюдаться гибель рыб, как и в первом случае. Объясните эти странные факты, основываясь на своих знаниях о фотосинтезе и дыхании растений.

Ответ: фотосинтез происходит с использованием солнечной энергии (на свету). Растение поглощает углекислый газ из воздуха, а выделяет кислород. При дыхании поглощается кислород, а выделяется углекислый газ. Дыхание происходит на свету и в темноте. Ночью у растений нет фотосинтеза, кислород не выделяется, а для дыхания нужен кислород, растения забирают его из воды. Без растений наблюдается гибель рыб, т.к. нет растений, нет фотосинтеза, нет и кислорода.

**Задача 3.** (Биология 7 класс)

Леса занимают 44% площади Московской области. Береза занимает 35% от площади лесов Московской области, сосна – 23%, ель 27%, осина 9%, дуб 2%, липа 0,3%.

1. Проанализируйте данные.
2. Выразите результаты графически.
3. Узнайте, какова площадь хвойных лесов, если площадь Московской области 44300 км<sup>2</sup>?
4. Предложите способы защиты пород деревьев, которых мало в области.

**Ответ:** площадь хвойных лесов 19492 км<sup>2</sup>; меньше всего в Московской области липы, больше-березы; вести восстановительные посадки на вырубках.; на новый год ставить вместо живых елей искусственные.

**Задача 4.** (Биология 8 класс)

Человеческий детеныш рождается беззубым. У маленьких детей зубы появляются в возрасте 6 – 8 месяцев. Эти зубы называют молочными. В 6 – 7 лет происходит замена молочных зубов на постоянные зубы. Эти зубы надо беречь: больше зубов не вырастет. С детских лет все знают, чтобы сберечь зубы, их обязательно надо чистить 2 раза в день, менять щетку один раз в 4 месяца.

1. Объясните, почему надо чистить зубы 2 раза в день?
2. Сколько зубных щёток необходимо в год человеку, заботящемуся о своём здоровье?
3. Почему необходимо менять зубную щетку?

**Ответ:** 3 щетки. Более 4х месяцев зубная щётка служить не может, потому что щетина разрушается, и щётка не может качественно очищать зубы от

зубного налёта. Зубной налёт очень опасен для зубов. Зубы необходимо чистить 2 раза в день не столько из-за того, чтобы убрать оставшиеся частицы пищи, сколько из – за необходимости счищать зубной налёт.

#### **Задача 5.** (Биология 9 класс)

Путешествие Христофора Колумба Христофор Колумб родился в 1451 году в семье ткача в итальянском городе Генуе. В Португалии у Христофора Колумба созрел грандиозный план — обогнуть Землю через Атлантический океан и найти кратчайший морской путь из Европы в Индию. Он решил плыть в Индию не вокруг Африки на восток, а на запад через Атлантический океан. Колумб представил свой план португальскому королю, но тот не поддержал его. Тогда Колумб отправляется в Испанию искать поддержку своего плана. Королевская семья Испании предоставила в его полное распоряжение три небольших судна. Утром 12 октября 1492 года корабли Христофора Колумба бросили якоря у берегов острова, который Колумб назвал Сан-Сальвадор. Думая, что приплыл в Индию, Колумб назвал местных жителей «индейцами». Но это была не Индия, как думал Колумб, а острова у берегов неизвестного до этого времени материка — Америки. Моряки впервые увидели растения, которых не было в Европе: кукурузу, картофель, табак, хлопок, ананасы, помидоры, какао. В своё второе путешествие он отправился уже на 17 кораблях. В своих плаваниях Колумб использовал множество приборов: подзорную трубу, весы, веревку с узлами на одинаковом расстоянии, сосуды и др. Вскоре Колумб совершил своё третье и четвёртое путешествие к новому континенту.

1. Найди в тексте растения, которые моряки увидели впервые. Выбери из отмеченных растений те, которые мы употребляем пищу. Запиши их в таблицу. Название растения. Какое блюдо можно из него приготовить

2. Найди в тексте и выпиши названия растений: а) из которых человек научился получать крахмал; б) опишите опыт, доказывающий наличие крахмала в клетках растений; в) какие растения стали человека «одевать», а какие «убивать».

3. Найди в тексте названия приборов, которые мог использовать Колумб.

#### **Задача 6.** (Биология 7 класс)

Фермер посадил поле пшеницы, надеясь получить хороший урожай. Все было прекрасно, и воды и солнца вдоволь. Зерно наливалось и поспевало на поле. Да только однажды, проезжая по делам мимо своего пшеничного поля, он увидел, что колосья пшеницы почернели, стоят в поле, как обугленные головешки. Если дотронуться до такой «обугленной» зерновки пшеницы, то на руках останется мельчайшая черная пыль. Это споры, которыми размножается организм, живущий в теле злака. Пришла беда, погибла большая часть урожая.

1. С чем связано это биологическое явление?

2. Дайте название этому биологическому объекту.
3. Обоснуйте свой ответ, выделив в описании признаки принадлежности к конкретной систематической группе. Посоветуйте фермеру меры борьбы с этим организмом.

**Ответ:** растения заражены грибом-паразитом, который называют головня. Это микроскопический паразитический гриб, который питается готовыми органическими веществами, размножается спорами. Относится к царству грибов. Семена перед посадкой и хранением необходимо обработать химическими препаратами от грибковых заболеваний. Больные растения нужно уничтожить.

**Задача 7.** (Биология 7 класс) Более 300 лет назад в Голландии жил естествоиспытатель Антони Левенгук. Он был продавцом сукна. Но самым главным его увлечением стало исследование разных объектов под увеличительными стеклами. Среди множества открытий Левенгука – описание сперматозоида. Это слово в переводе означает семя животного. Проанализируйте текст и ответьте на вопросы.

1. Можно ли считать, что семя растения и спермий обозначают одно и то же? Почему?
2. Где образуется спермий у цветковых растений? 3. В каких процессах он участвует?

**Ответ:** Нет, нельзя. Спермий – это мужская половая клетка, а семя – многоклеточное образование, содержащее зародыш будущего растения. Спермий цветковых растений образуется в пыльниках тычинок. Спермий участвует в оплодотворении, сливается с яйцеклеткой и центральным ядром, из которых развивается зародыш семени и эндосперм.

**Задача 8.** (Биология 9 класс)

В 1901 г. голландский биолог М. Бейерник осуществил такой эксперимент. Он положил в пробирку комочек почвы, добавил немного воды и сахара. Через некоторое время в пробирке бурно размножились бактерии, получившие впоследствии название «азотобактер».

Объясните сущность опыта, ответив на вопросы:

1. Зачем ученый в опыте использовал почву?
2. Что является источником азота для бактерий?
3. Какова роль этих бактерий в природе?
4. Почему «азотобактер» лучше удобрений, полученных химическим путем? **Ответ:** Почва источник бактерий. Воздух – источник азота. «азотобактер» обогащает почву соединениями азота, его невозможно передозировать. Растения могут накапливать азотистые соединения из гранул

удобрений. Попадая в организм человека, эти вещества способны нанести вред.

Использование контекстных задач в учебном процессе дает возможность ученику на доступном для него уровне не только качественно усваивать готовые знания, но и активно, самостоятельно участвовать в образовательном процессе. При этом учитель формирует познавательные, регулятивные и коммуникативные универсальные учебные действия, ведь акцент на уроке делается на деятельность учеников и добывании новых знаний. А сами уроки с использованием творческих задач, становятся динамичными, интересными и очень полезными для всех участников образовательного процесса, а значит и современными, системно – деятельностными, актуальными.

В своей практике использую метод естественнонаучного эксперимента в школе и дома (лабораторные работы «Активность фермента каталазы в животных и растительных клетках», «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»).

Одним из методов формирования функциональной грамотности является метод проектов.

**Метод проектов** – это способ достижения дидактической цели через детальную работу над проблемой, способность использовать приобретаемые знания, умения и навыки для решения практических задач. В следствии чего формируется навыки функциональной грамотности.

Учащиеся с интересом работают над исследовательскими проектами (практическая работа «Составление родословной и её анализ», лабораторная работа «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия»).

#### **Темы исследовательских проектов:**

Зависимость интенсивности фотосинтеза от внешних условий.

Зависимость фотопериодических реакций от воздействия света на организм растений.

Сотовая связь и дети: опасность мнимая или реальная.

Влияние татуировки на организм человека.

Кофе: вред и польза.

Зависимость здоровья и настроения человека от состояния погоды.

Состав домашней пыли и ее влияние на здоровье человека

Зимующие птицы нашего края

Учащиеся нашей школы с интересом работают над исследовательскими проектами, изучают агротехнические приемы выращивания плодовых деревьев (яблонь, слив, вишни), изучают насекомых вредителей и способы борьбы с ними и болезнями плодовых деревьев. Изучают биocenоз реки Тихонькой, работают над экологическими проектами.

## **Выводы**

повышение уровня познавательных способностей обучающихся в сфере учебной и внеклассной деятельности, направленных на формирования функциональной грамотности;

- повышение интереса обучающихся к предмету «Биология» (участие в конкурсах, олимпиадах, выбор экзамена в форме ОГЭ и ЕГЭ по биологии);
- повышение качества знаний учащихся
- создание благоприятных условий для лучшего взаимопонимания учителя и обучающихся, их сотрудничества в учебном процессе.

Спасибо за внимание!