**4.4. Методика взаимообмена заданиями**

Методика предназначена для обучения решению стандартных, типовых задач.

## Задания

Задание представляет собой два однотипных упражнения, задачи или вопросы. Каждое задание можно пронумеровать буквами и цифрами. Буквы использовать для обозначения разделов, а цифры – для обозначения номера задания в разделе. Целесообразно задания оформлять на специальных карточках. Приведём пример двух разных заданий из раздела «Решение неравенств». Условно этот раздел обозначим – РН.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Задание РН 1* Решить неравенства | |  | *Задание РН 2* Решить неравенства |
| а) |  |  | а) |
| б) |  |  | б) |

*Вопрос 1. Для чего предназначена методика взаимообмена заданиями?*

*Вопрос 2. Что представляет собой задание?*

## Основной приём

Предположим, что один из учеников, например, Иванов, знает правильное решение задач типа РН 1, а другой ученик, например, Петров, знает правильное решение задач типа РН 2. Тогда, работая в паре, они могут обменяться заданиями. Обмен заданиями осуществляется следующим образом.

Иванов учит Петрова, как решать задачу “а” из РН 1, заново перерешивая эту задачу. При этом, если есть необходимость, он даёт теоретическую консультацию, отвечает на все вопросы Петрова. Он записывает решение задачи и все необходимые формулы в тетрадь Петрова.

Далее Петров приступает к решению задания “б” из РН 1. Напомним, что задача “б” того же типа, т.е. решается таким же образом, что и задача “а”. Выполнение задания «б» проводится под наблюдением Иванова. Обучаемый Петров комментирует свои действия по решению задания «б». После этого Иванов обращает внимание на моменты, которые не удаются его напарнику, задаёт вопросы на уточнение; потом даёт рекомендации, как учить следующего напарника.[[1]](#footnote-1)

Затем таким же образом Петров учит Иванова тому, как решается задача “а” из РН2, проверяет правильность решения задач. После чего Иванов комментирует решение задания “б” из РН2.

На этом работа в данной паре заканчивается, напарники расходятся.

*Вопрос 3. Когда создаётся пара для обмена заданиями?*

*Вопрос 4. Каков алгоритм действий Иванова?*

*Вопрос 5. Что происходит под наблюдением Иванова?*

## Организация работы сводной группы

Работа в сводной группе по методике взаимообмена заданиями организуется следующим образом. Предположим, что в этой группе 6 учащихся (Петров, Иванов, Степанов, Озеров, Попов, Кузнецов), они приступают к выполнению заданий из раздела "Решение неравенств” (РН). Для этого раздела составлено 6 заданий: РН 1, РН 2, РН 3, РН 4, РН 5, РН 6. Для координации работы составляется таблица учёта (табл. 1).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 1 | | | | | | |
| Фамилия | РН1 | РН2 | РН3 | РН4 | РН5 | РН6 |
| Петров | • |  |  |  |  |  |
| Иванов |  | • |  |  |  |  |
| Озеров |  |  | • |  |  |  |
| Степанов |  |  |  | • |  |  |
| Попов |  |  |  |  | • |  |
| Кузнецов |  |  |  |  |  | • |

Все шесть заданий распределяются между учениками. Каждому даётся по одному заданию и делается отметка об этом в таблице учёта. Например, если Озерову поручено выполнять РН 3, то перед фамилией Озерова под номером РН 3 ставится точка. Из табл. 1 видно, что Степанову поручено задание РН 4, а Кузнецову – РН 6.

Далее начинается так называемый “запуск” раздела. Он заключается в следующем. Преподаватель индивидуально, каждому по очереди объясняет, как решается задача “а” из того задания, которое должен выполнить ученик, даёт необходимую теоретическую консультацию, записывая решение прямо в тетрадь ученика. Каждый ученик решает задачу “б” из своего задания, комментируя свои действия учителю.

После того как преподаватель убедится, что ученик правильно решает задачу «б» из своего задания, ему ставится знак “+” в соответствующем месте в таблице учёта. Например, если Озеров решил правильно задачу “б” из задания РН 3, то перед его фамилией под РН 3 вместо “•” ставится “+”.

Таким образом, через некоторое время таблица учёта будет выглядеть следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 2 | | | | | | |
| Фамилия | РН1 | РН2 | РН3 | РН4 | РН5 | РН6 |
| Петров | + |  |  |  |  |  |
| Иванов |  | • |  |  |  |  |
| Озеров |  |  | + |  |  |  |
| Степанов |  |  |  | + |  |  |
| Попов |  |  |  |  | + |  |
| Кузнецов |  |  |  |  |  | • |

По данным табл. 2 видно, что Петров выполнил задание РН 1, Озеров – РН 3, Степанов – РН 4, Попов – РН 5, Иванов и Кузнецов продолжают работать соответственно над заданиями РН 2 и РН 6.

“Запуск” раздела считается законченным, если каждое задание раздела выполнено хотя бы одним учеником. Из данной таблицы видно, что “запуск” не осуществлён, так как никто не выполнил задания РН 2 и РН 6. После того, как Иванов выполнит задание РН 2, а Кузнецов РН 6, “запуск” будет осуществлён.

Далее, чтобы выполнить остальные задания, учащиеся работают друг с другом в паре, обмениваясь, как это было описано выше в пункте “Основной приём”.

Координируется эта работы следующим образом. По данным табл. 2 видно, что Петров и Озеров, работая в паре, могут обменяться заданиями РН 1 и РН 3. Следовательно, им поручается обменяться, при этом в таблице учёта перед фамилией Петров под номером РН 3 ставится точка, а перед фамилией Озеров точка ставится под номером РН 1.

Таким же образом поручается Степанову и Попову обменяться заданиями РН 4 и РН 5, а в таблице учёта соответствующие места отмечаются точками. Если работа в паре заканчивается, то вместо точек ставится “+”.

Таким образом, точки в таблице означают, что ученик работает над заданием, а знак “+” означает, что ученик выполнил задание и может (а при необходимости обязан) обменяться с другим.

Через некоторое время таблица учёта может выглядеть примерно следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 3 | | | | | | |
| Фамилия | РН1 | РН2 | РН3 | РН4 | РН5 | РН6 |
| Петров | + |  | + |  |  |  |
| Иванов |  | + |  |  |  | • |
| Озеров | + |  | + |  |  |  |
| Степанов |  |  |  | + | + |  |
| Попов |  |  |  | + | + |  |
| Кузнецов |  | • |  |  |  | + |

Далее работу можно продолжать, например, так: Петров и Степанов будут обмениваться заданиями РН 3 и РН 5, а Озеров и Попов будут обмениваться заданиями РН 1 и РН 4. При этом, как видно из табл. 3, Иванов и Кузнецов не закончили работу в паре. Следовательно, они будут продолжать работу в паре, обмениваясь заданиями РН 2 и РН 6.

Продолжая работать таким образом, каждый учащихся выполняет все 6 заданий из раздела РН.

*Вопрос 6. Что включает начальный этап «запуска раздела»?*

*Вопрос 7. Что даёт основания считать, что этап «запуска раздела» закончен?*

*Вопрос 8. Когда и в каком месте в табло учёта ставится «+»?*

## Подготовка учебного материала

Необходимо структурировать изучаемую программу, поделив её на разделы так, чтобы можно было составить задания к каждому разделу с учётом следующих моментов:

* разные задания из одного раздела состоят из задач разного типа,
* каждое задание одного раздела можно выполнять независимо от других заданий этого раздела.

Например, при составлении заданий по теме “Решение неравенств” алгебраические неравенства могут войти в один раздел, а тригонометрические в другой. При этом разделов с алгебраическими неравенствами может быть несколько.

Другой пример. При изучении темы “Тригонометрические тождества” можно в один раздел включить задания, требующие применения одной тригонометрической формулы, а задачи, требующие применения сразу нескольких формул, можно собрать в другом разделе.

*Вопрос 9. Как необходимо структурировать изучаемую программу?*

## Замечания

Обратим внимание на некоторые особенности методики:

* по каждому типу задач хотя бы одну задачу ученик решает самостоятельно.
* большинство задач ученику приходится перерешивать, обучая других.
* при организации занятий по данной методике появляется возможность одновременно ознакомить ученика с определёнными теоретическими понятиями и фактами.

*Вопрос 10. В чём заключаются особенности методики*

Следует отличать «методику взаимообмена заданиями» от «методики взаимопередачи тем» (см. предыдущий § 4.3). Они существенно отличаются и по назначению и по организации работы.

Методика взаимообмена заданиями более подходит к случаю, когда необходимо освоить способы решения типовых (стандартных) задач, ознакомиться с новыми фактами и формулами, научиться ими пользоваться в стандартных ситуациях. Методику взаимопередачи тем можно использовать при изучении теории, разборе доказательств и аргументации.

**Вопросы 2 уровня проверки изученной темы.**

1. Насколько важно, чтобы задача «б» была бы того же типа, как и задача «а»?
2. Каким образом координируется работа по методике взаимообмена заданий?
3. В каких случаях целесообразно применять методику взаимообмена заданиями?
4. В чём существенное отличие методики взаимообмена заданий от методики взаимопередачи тем?

**Вопросы 3 уровня проверки изученной темы.**

1. На каких учебных предметах эффективно применение данной методики?
2. Как можно отметить в табло учёта незавершённость работы в паре?
3. Какие личностные и метапредметные результаты ФГОС ООО обеспечивает данная методика?

1. В первоначальном варианте методике взаимообмена заданиями после того, как ученики объяснили друг другу, как решаются задания “а”, каждый из них приступал к самостоятельному решению заданий “б” (без наблюдения за этим процессом со стороны партнёра). Однако практика подсказала, чтобы обеспечить качество обучения, выполнение задания «б» должно проводиться под наблюдением того, кто обучает. Обучаемый должен комментировать свои действия по выполнению задания «б». Можно вводить ещё одно задание того же типа – “в” – для *самостоятельного* выполнения без наблюдения со стороны партнёра. После выполнения задание проверяется партнёром. [↑](#footnote-ref-1)