

Методические рекомендации

Урок на тему «Внутренняя энергия и способы ее изменения»

Целевая аудитория (возраст, класс): 14-15 лет, 8 класс.

Предмет: физика.

Цели урока:

- **общеобразовательная:** обобщить основные знания по теме "Внутренняя энергия и способы ее изменения", "Виды теплопередачи", познакомить учащихся с проявлениями теплопроводности, конвекции, излучения в природе и технике;
- **развивающая:** продолжить формирование у обучающихся ключевых умений, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – выделение проблемы, принятие решения, поиска, анализа и обработки информации;
- **воспитательная:** воспитывать коллективизм, творческое отношение к порученному делу.

Планируемые образовательные результаты:

Предметные:

- формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи;
- формирование представлений о тепловых свойствах твердых тел, жидкостей и газов;
- формирование представлений о передаче энергии в жидкости и газе;
- формирование представлений об изменении внутренней энергии путем теплопередачи, зависимость тепловых свойств тела от его строения, расчет количества теплоты при нагревании или охлаждении тела.

Метапредметные:

- приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Личностные:

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, признавать право другого человека на иное мнение; способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.

К уроку учащиеся выполняют домашнее задание:

1. Учащимся предлагается посмотреть видеофильм “Внутренняя энергия и способы ее изменения”.
2. Задание учащимся: нарисуйте схему “Способы изменения внутренней энергии тела”.
3. Подумайте над вопросом: Можно ли “поймать” энергию? Предложите свой вариант такого устройства. Если сможете, изготовьте его из подручных средств.

Классная работа

1. Выполнение теста “Внутренняя энергия”. Учащиеся выполняют и проверяют себя. Учитель проверяет, как учащиеся выполнили домашнее задание.
2. Просмотр видео “Теплопередача как способ изменения внутренней энергии”. и. Учащиеся, выполняют предложенные задания, закрепляют материал, с которым они уже познакомились дома.
3. Класс делится на 3 группы. Каждая группа рассматривает определенный вид теплопередачи. Учащиеся смотрят видеофрагменты по каждому виду теплопередачи (“Теплопроводность”, “Конвекция”, “Излучение”) и выделяют особенности каждого из них. Обмениваются своими результатами. Учитель подбирает учебный материал.
4. Выполнение по группам задания с использованием тренажера “Как ты знаешь виды теплопередачи?”, в котором распределяют признаки явлений в соответствующие группы. Учащиеся учатся работать в группе, высказывать свою точку зрения, слушать мнение другого человека. Учитель оказывает помощь учащимся, если у них возникают вопросы при выполнении задания.
5. Решение задач (по группам). Учащиеся применяют свои знания по изучаемой теме для решения задач. Обмениваются решением с другими группами. Оценивают свою работу по решению задач, заполняют форму «Рубрикатор оценивания решения физической задачи». Учитель анализирует уровень усвоения знаний, проводит анализ работы учащихся в группе.
6. Проверка знаний- выполнение упражнения “Найди пару” (игра “Тепловые явления. Внутренняя энергия и способы ее изменения”). Учащиеся выполняют задания, проверяют, как они усвоили изучаемый материал. Учитель анализирует работу учащихся на уроке.
7. Домашнее задание - составление обобщающей таблицы “Виды теплопередачи. Применение теплопередачи в природе, быту и технике.”
8. Рефлексия урока. Учащиеся проводят самоанализ и заполняют форму «Рефлексия урока «Внутренняя энергия и способы ее изменения».

Учитель получает ответы учащихся, анализирует их и составляет план по корректировке знаний учащихся.

Основные виды работ: информационно-познавательная, аналитическая, систематизация материала.

Виды работы: индивидуальная и в группах.

Функции педагога: готовит электронные и печатные ресурсы для изучения теоретического материала; разрабатывает задания для индивидуальной и групповой работы учащихся; побуждает к высказыванию своего мнения; контролирует выполнение работы (формирует группу в [Trello](#)), формулирует задания, отмечает степень вовлеченности учеников в процесс; создает положительный эмоциональный настрой.

Изучаем физику или "Внутренняя энергия тела" в "перевернутом обучении"

Целевая аудитория (возраст, класс):

14-15 лет, 8 класс.

Предмет: физика.

Тема урока:

"Внутренняя энергия тела и способы ее изменения"

Цели урока:

- **общеобразовательная:** обобщить основные знания по теме "Внутренняя энергия и способы ее изменения", "Виды теплопередачи", познакомить учащихся с проявлениями теплопроводности, конвекции, излучения в природе и технике;
 - **развивающая:** продолжить формирование у обучающихся ключевых умений, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – выделение проблемы, принятие решения, поиска, анализа и обработки информации;
 - **воспитательная:** воспитывать коллективизм, творческое отношение к порученному делу.
-

Проблемные вопросы учебной темы:



- Как поступают на кухне, чтобы не обжечься об горячую посуду?
- Как образуется ветер?
- Как поступает тепло от Солнца на Землю?
- Можно ли "поймать" энергию?



Планируемые образовательные результаты:

Предметные:

- формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи;
- формирование представлений о тепловых свойствах твердых тел, жидкостей и газов;
- формирование представлений о передаче энергии в жидкости и газе;
- формирование представлений об изменении внутренней энергии путем теплопередачи, зависимость тепловых свойств тела от его строения, расчет количества теплоты при нагревании или охлаждении тела.

Метапредметные:

- приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Личностные:

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно - ориентированного подхода;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, признавать право другого человека на иное мнение; способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.



Домашняя работа к уроку

1. Учащимся предлагается посмотреть [видеофильм “Внутренняя энергия и способы ее изменения”](#).
2. Задание учащимся: нарисуйте схему “Способы изменения внутренней энергии тела”.
3. Подумайте над вопросом: Можно ли “поймать” энергию? Предложите свой вариант такого устройства. Если сможете, изготовьте его из подручных средств.



Классная работа

1. Выполнить [тест “Внутренняя энергия”](#). Учащиеся выполняют и проверяют себя. Учитель проверяет, как учащиеся выполнили домашнее задание.
2. Посмотреть [видео “Теплопередача как способ изменения внутренней энергии”](#) и выполнить предложенные задания. Учащиеся закрепляют материал, с которым они уже познакомились дома.
3. Разделить класс на 3 группы. Каждая группа рассматривает определенный вид теплопередачи. Учащиеся смотрят видеофрагменты по каждому виду теплопередачи ([“Теплопроводность”](#), [“Конвекция”](#), [“Излучение”](#)) и выделяют особенности каждого вида теплопередачи. Обмениваются своими результатами. Учитель подбирает учебный материал.
4. Выполняют по группам задание с использованием [тренажера “Как ты знаешь виды теплопередачи?”](#), в котором распределяют признаки явлений в соответствующие группы. Учащиеся учатся работать в группе, высказывать свою точку зрения, слушать мнение другого человека. Учитель оказывает помощь учащимся, если у них возникают вопросы при выполнении задания.
5. Решение задач (по группам). Учащиеся применяют свои знания по изучаемой теме для решения задач. Обмениваются решением с другими

- группами. Оценивают свою работу по решению задач, заполняют форму. Учитель анализирует уровень усвоения знаний на уровне: понимание, опознание, воспроизведение, применение, творческая деятельность; проводит анализ работы учащихся в группе.
6. Проверьте себя. Упражнение “Найди пару” (игра “Тепловые явления. Внутренняя энергия и способы ее изменения”). Учащиеся выполняют задания, проверяют, как они усвоили изучаемый материал. Учитель анализирует работу учащихся на уроке.
 7. Домашнее задание - составление обобщающей таблицы “Виды теплопередачи. Применение теплопередачи в природе, быту и технике.”
 8. Рефлексия урока. Учащиеся проводят самоанализ и заполняют форму. Учитель получает ответы учащихся, анализирует их и составляет план по корректировке знаний учащихся.

Основные виды работ: информационно-познавательная, аналитическая, систематизация материала.

Виды работы: индивидуальная и в группах.

Функции педагога: готовит электронные и печатные ресурсы для изучения теоретического материала; разрабатывает задания для индивидуальной и групповой работы учащихся; побуждает к высказыванию своего мнения; контролирует выполнение работы (формирует группу в Trello), формулирует задания, отмечает степень вовлеченности учеников в процесс; создает положительный эмоциональный настрой.



Проведение урока с использованием “перевернутого обучения” обеспечивает вовлечение большинства учащихся в учебный процесс, учащиеся самостоятельно изучают материал в удобном для каждого из них темпе.

Меняется роль учителя, ученик может обратиться к учителю не только в классе, но и используя сетевое взаимодействие. Использование индивидуального подхода позволяет проследить успешность каждого ученика и всего класса в целом в изучении материала. Учащиеся имеют достаточно широкий выбор электронных образовательных ресурсов и приобретают навыки по отбору, преобразованию и применению полученной в сети информации. Трудности использования технологии “перевернутого обучения” скорее связаны с неготовностью учеников перейти от привычного слушания нового материала к самостоятельной работе не только по его изучению, но и по организации своей собственной деятельности по приобретению новых знаний (регулятивные навыки).