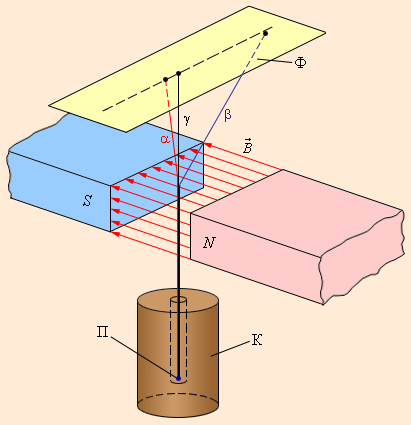
****

**Предмет физика**

**Класс 9**

**Название цикла уроков**

Радиоактивность

**Число уроков 3**

Навигатор ученика(цы)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*Автор-составитель: Пучкова Марина Викторовна*

**Даты проведения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**с. Пуциловка Уссурийского городского округа**

*МБОУ СОШ с. Пуциловка*

**ОСНОВНОЕ О ЦИКЛЕ УРОКОВ**

**Слово учителя**

Это базовая тема для учеников 9 класса, изучающих физику. В результате изучения темы «Радиоактивность» ты познакомишься с понятиями радиоактивность и радиоактивный распад, альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей),ионизирующие излучения; моделями строения атома, получишь понимание строения атома, доказанного опытным путём Э. Резерфордом в 1911 г; умение показать на моделях строение атома и давать определения / описание физических понятий:  радиоактивность и радиоактивных превращений атомных ядер. Научишься использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки безопасности радиационного фона

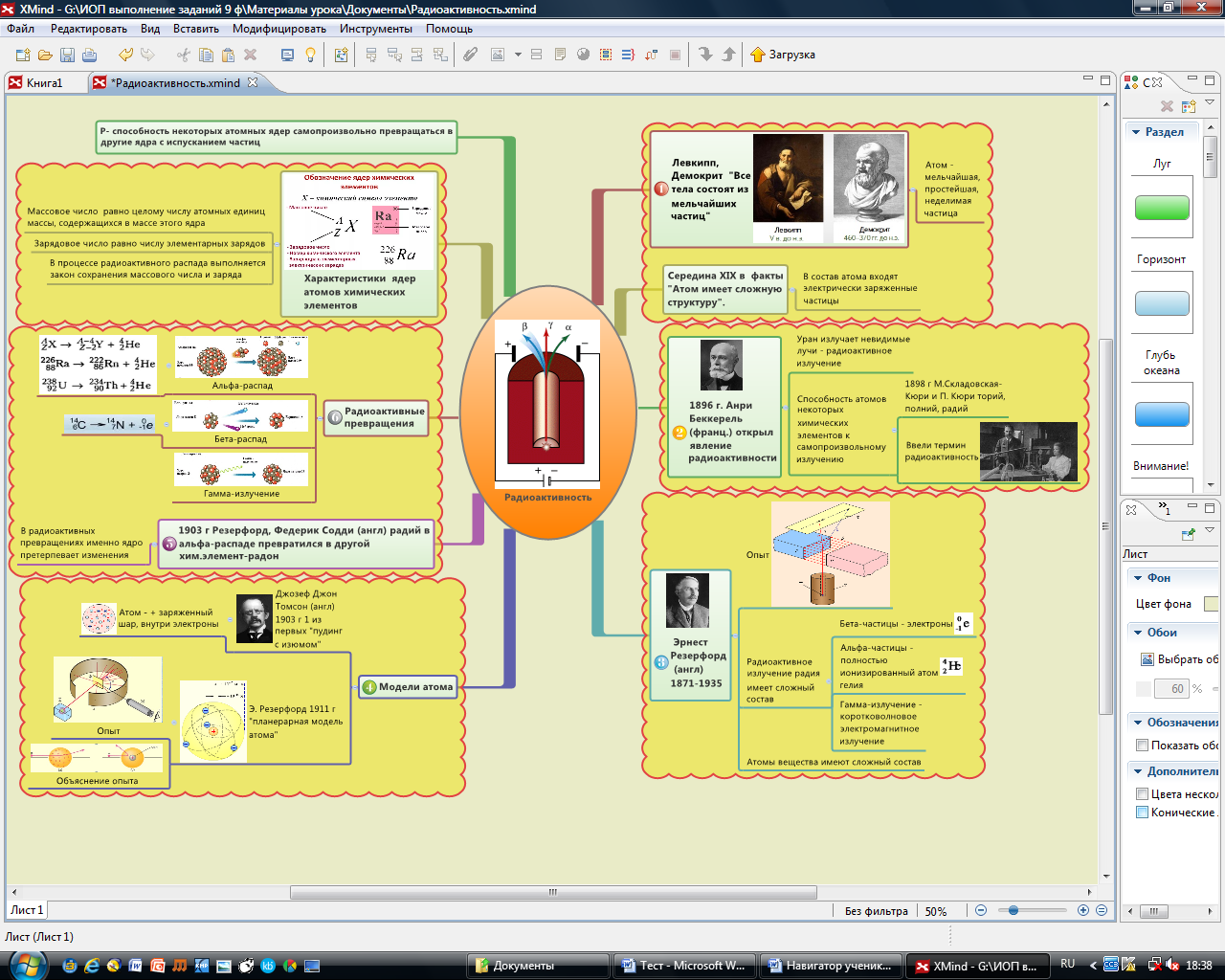
Твой путь к результату: глубокие взаимосвязанные знания по основным понятиям темы; практические инструменты для преодоления всех трудностей - учитель, презентация и видео новой темы, мини-тренинги, образцы действий, схемы, алгоритмы, которые ты освоишь на уроках, а затем сможешь применить в нужный момент на любом уроке и в жизни.

**Интересные факты по теме**

**7 вещей о радиоактивности которых вы и не подозревали**

1. **Бразильский орех** является одним из самых радиоактивных в мире. Специалисты выяснили, что после приема в пищу даже незначительной порции бразильского ореха, моча и кал человека становятся чрезвычайно радиоактивными.
2. Центральный **железнодорожный вокзал в Нью-Йорке** является одной из самых крупных станций в мире, и это место считается одним из самых радиоактивных в мире, с уровнем радиации сравнимым с уровнем атомных электростанций. А всё потому, что стены вокзала, а также его основание были построены с использованием гранита. А этот материал обладает способностью удерживать естественную радиацию.
3. Каждый из нас сталкивался с **табличкой**, которая указывает на **вход и выход** в помещении. Благодаря радиоактивному изотопу водорода, содержащемуся внутри знака, и получается такой вот эффект свечения.
4. Специалисты доказали, что источником излучения в доме может стать обыкновенный и на первый взгляд безвредный **наполнитель для кошачьего туалета**. Причина этого такова: при их производстве используется бентонитовая глина, которая даёт сильнейшее излучение.
5. В **бананах** радиоактивность присутствует в их генетическом коде изначально. Однако, любители этого фрукта могут быть спокойны: ведь нужно съесть, по крайней мере, 5 миллионов плодов, чтобы возникли первые симптомы лучевой болезни.
6. Помимо ряда вредных элементов, в некоторых **сигаретах** содержится опасный для жизни радиоактивный материал полоний – 210, который есть в листьях табака, и содержится в сигарете в очень маленьких количествах, со временем он накапливается и впоследствии может стать причиной развития ряда онкологических заболеваний. Самая частая болезнь, постигающая курильщика – рак легких и горла.
7. **Глянцевое издание** выглядит более привлекательным и солидным для покупателя. В производстве глянца используется каолин, один из видов белой глины, обладающий способностью удерживать радиоактивные элементы, такие как уран и торий. Эта глина используется и в качестве пищевой добавки, а также как один из ингредиентов во многих лекарствах, запатентованных государством.

*Для начала ознакомься с содержательной картой цикла уроков на следующей странице.*

**СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ КАРТА (НАГЛЯДНЫЙ КОНСПЕКТ) ЦИКЛА УРОКОВ**

**Пример контрольных заданий[[1]](#footnote-1)**

**ТЕОРИЯ:**

|  |
| --- |
| 1. В чем заключается открытие, сделанное Беккерелем в 1896 г? 2. Как проводился опыт Резерфорда доказывающий сложное строение атома?   3. Что представлял собой атом, согласно модели Томсона?  4. В чем заключается опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц? Почему некоторые альфа-частица при взаимодействии с фольгой рассеялись на большие углы?  5. Что представлял собой атом, согласно модели Резерфорда?  6. Какая часть атома – ядро или электронная оболочка – изменяется при радиоактивном распаде? Почему?  7. Чему равно массовое число; зарядовое число?  8. В чем заключаются законы сохранения зарядового числа и массового числа? Приведи пример реакции альфа-распада радия.  9. Какой вывод сделали Резерфорд и Содди?  10. Что такое радиоактивность?  11. В чём причина негативного воздействия радиации на живые существа?  12. Что называется поглощённой дозой радиации? При большей или меньшей дозе излучение наносит организму больший вред, если все остальные условия одинаковы?  13. Какой биологический эффект вызывают в живом организме разные виды ионизирующих излучений?  14. Что называют периодом полураспада?  15. Какие способы защиты от воздействия радиоактивных частиц и излучений вы знаете? |

**ПРАКТИКА:**

|  |
| --- |
| F:\Оформление\Физика\Атомная физ\mml6.gif1. Определить а)массу ядра атома в а.е.м.; б)заряд ядра в элементарных электрических зарядах; в)число электронов в атоме  2. Пользуясь законами сохранения массового числа и заряда, определите ядро химического элемента Х (массовое и  зарядовое число), образующегося в результате следующей реакции альфа-распада   1. Определите ядро химического элемента Х (массовое и зарядовое число), образующегося в результате следующей реакции бета-распада 2. Какой процент атомов радиоактивного вещества останется через 6 суток, если период его полураспада равен 2 суткам? |

**Карта образовательных ресурсов по циклу уроков (общая)**

**Задание**

Изучи и заполни личную карту ресурсов по циклу уроков на следующей странице.

*Внимание: ресурсы делятся на три группы:*

*- предметные (ресурсы, которые можно найти на уроке или в библиотеке, они словно специально созданы для учеников),*

*- социальные (интересные места, события, люди, встреча с которыми поможет тебе изучить тему),*

*- антропологические (твои личные особенности и черты, которые помогут тебе учиться).*

Справочник школьника

по физике

**

Применение радиоактивности

Опасность радиоактивности

Интернет сайты

Успешная

сдача ОГЭ

**Предметные**

**Антропологические Социальные**

Дополнительная литература

ЭОР

Дидактический материал

Презентация

новой темы

Учебник

Ваш

интерес

Ваш

кругозор

Видеофильм

новой темы

Учитель

**Твои образовательные результаты**

**Задание**

Изучи таблицу и узнай, какие образовательные результаты ты получишь, если будешь внимательно и ответственно работать на уроках.

Делай пометки о своих достижениях в колонке «Твои заметки». По усвоенным пунктам ты сможешь помочь другим ученикам, если захочешь.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обязательные** | | | | |
| **№** | **Описание** | | | **Твои заметки** |
| **1** | **Знать** | смысл понятия атом, альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей) строение атома по Резерфорду | |  |
| **Уметь** | показать на моделях строение атома | |  |
| осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) | |  |
| осуществлять обработку и представление информации в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем) | |  |
| **2** | **Знать** | природу радиоактивного распада и его закономерности | |  |
|  | **Уметь** | осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) | |  |
| осуществлять обработку и представление информации в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем) | |  |
| **3** | **Знать** | смысл понятия ионизирующие излучения; | |  |
|  | **Уметь** | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки безопасности радиационного фона | |  |
|  | | **«Надо повторить»** | | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  | | **«Хочу дополнительно»** | | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |

**Карта образовательных ресурсов по циклу уроков (личная)**

Учебник



**C:\Users\Учитель\Desktop\ИОП выполнение заданий 1\32_small.JPGC:\Users\Учитель\Desktop\ИОП выполнение заданий 1\picture1301477385.jpg**C:\Users\Учитель\Desktop\ИОП выполнение заданий 1\picture1301477390.jpg

**Предметные**

**Антропологические Социальные**

**Как ты будешь учиться**

Изучать и отрабатывать материал ты можешь разными способами: с учителем, в паре, группе, индивидуально и …. Изучи, какие варианты тебе предлагает учитель и нарисуй свой маршрут движения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Образовательный результат** | **Что надо сделать** | **Варианты работы** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Консультация учителя** | | | | | | **В группе** | | | **В паре** | | | | | **Индивидуально** |
|  | **Изучение новой темы** |  | **Презентация новой темы** | | | **Видеофильм темы** | | | | **Объяснение**  **гостя** | | | | | | | **ξ 52 по учебнику** |
| **1. Радиоактивность. Модели атомов.** | **Знать и уметь давать определения**  **∙** понятия радиоактивность  **∙** отличать природу альфа-, бета-, гамма- лучей,  **∙**строение атома по Резерфорду, показать на моделях | Изучить тему |  | | | | | |  | | | | | | | |  |
| Посмотреть презентацию по теме |  | | | | | |  | | | | | | | |  |
| Посмотреть видеоурок по теме |  | | | | | |  | | | | | | | |  |
| Ответить на вопросы 1-5 на с. 4 навигатора |  | | | | | |  | | | | | | | |  |
| **Закрепление новой темы** | Проверить знания по тесту | Тест на компьютере | | | | | | Тест печатный | | | | | | | | |
| Поработать с ошибками, если они есть |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | Выполнить сам.работу | В-1 | | | | | | В-2 | | | | | | |  | |
| **Домашнее задание** | Изучить материал | ξ 52, отвечать на вопросы | | | | | | ξ 52, доп. литература | | | | | | | Подобрать и решить задания ОГЭ | |
| **2. Радиоактивные превращения атомных ядер.** | **Изучение новой темы** |  | **Презентация новой темы** | | | | | | **Видеофильм темы** | | | | | | | **ξ 53 учебника** | |
| **Знать и уметь**  **∙**объяснить природу радиоактивного распада и его закономерности;  • составлять уравнения альфа и бета-распада | Проверить степень домашней подготовки | Тест | Ответы на вопросы 1-5 с.4 | | | | С.р. «Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атомов» | | | | | С.р. «Модели атомов. Опыт Резерфорда. Массовое и зарядовое число» | | | | |
| Изучить тему |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| Посмотреть презентацию по теме |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| Посмотреть видеоурок по теме |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| Ответить на вопросы 6-10 на с. 4 |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| **Закрепление новой темы** | Проверить знания по тесту | Тест на компьютере | | | | | | Тест печатный | | | | | | | | |
| Поработать с ошибками, если они есть |  | | | | | |  | | | | | | | | |
| Выполнить практические задания | Упражнение 46 № 4,5 | | | | | | С.р. «Альфа- и бета-распад. Правило смещения» | | | | | | | | |
| В-1 | | | | | | В-2 | | |
| **Домашнее задание** | Повторить, изучить новый материал, выполнить практические задания | выучить ξ 53, отвечать на вопросы 6-10, с. 4.упр 46 № 1-3 | | | | | | Повторить ξ 52, выучить  ξ 53, упр 46 № 1-3 | | | | | | | Подобрать и решить задания ОГЭ | |
| **3. Биологическое действие радиоактивных излучений.** | **Изучение новой темы** |  | **Презентация новой темы** | | | | | | **Видеофильм темы** | | | | | | | **ξ 61 учебника** | |
| **Знать ∙** смысл понятия ионизирующие излучения;;  **и уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки безопасности радиационного фона | Проверить степень домашней подготовки | Тест | | Ответы на вопросы 6-10 с.4 | | | | С.р. «Альфа- и бета-распад. Правило смещения» | | | | | | | | |
| Изучить тему |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| Посмотреть презентацию по теме |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| Посмотреть видеоурок по теме |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| Ответить на вопросы 11-15 на с. 4 |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| **Закрепление новой темы** | Проверить знания по тесту | Тест на компьютере | | | | Тест печатный | | | | Решить практическое задание №3 с. 4 | | | | | | |
| Поработать с ошибками, если они есть |  | | | | | |  | | | | | | |  | |
| Выполнить практические задания | Упражнение 46 № 4,5 | | | | | | С.р. «Альфа- и бета-распад. Правило смещения» | | | | | | |  | |
|  |  | | | | | | В-1 | | | | | | | В-2 | |
| **Домашнее задание** | Повторить, изучить новый материал, выполнить практические задания | выучить ξ 61, упр 46 № 1-3 | | | | | | Повторить ξ 52, выучить  ξ 53, упр 46 № 1-3 | | | | | | | Подобрать и решить задания ОГЭ | |
|  | **Рефлексия** | Оценить себя в процессе прохождения темы | Тест «Дело-Я-Мы-Выбор» | | | | | | Таблица самооценки | | | | | «Синквейн» | | | |

**Мои достижения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Какой маршрут я прошёл (шла)** | **Результаты тестирования** | **Результаты выполнения**  **сам. работы** | **Моя самооценка** | **Что надо сделать ещё** |
| **1** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Рефлексия «Дело – Я – Мы - Выбор»**

1. ***Как я усвоил материал? («Дело»)***

* Получил(а) прочные знания, усвоил(а) весь материал - 9-10 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Усвоил(а) новый материал частично – 7-8 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Мало что понял(а). Необходимо ещё поработать - 4 – 6 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ***Как я работал? Где допустил ошибки? Удовлетворен(а) ли своей работой? («Я»)***

* Со всеми заданиями справился(ась) сам(а), удовлетворен(а) своей работой - 9 – 10 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Допустил(а) ошибки. – 7 – 8 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Не справился(ась) – 4 – 6 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ***Как работала группа, учебная пара? («Мы»)***

* Дружно, совместно разбирали задания – 9-10 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Не все активно участвовали в обсуждении – 7-8 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Работа была вялая, не интересная, много ошибок – 4-6 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ***Как я делал(а) выбор? («Выбор»)***

* Доволен(ьна) выбранными формами работы, уровня заданий – 9-10 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Не сразу сделал(а) правильный выбор – 7-8 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Не справился (лась)с выбором – 4-6 баллов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Самооценка участия в уроке**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерий | Показатели | Критерий | Показатели | Критерий | Показатели | Критерий | Показатели |
| Оценка содержания  урока | скучно | Оценка деятельности  на уроке | разочаровался | Оценка  внутреннего состояния  во время урока | мрачное | Оценка выбора | разочаровался |
| неинтересно | не понял | тревожное | доволен |
| неново | не почувствовал | безразличное | интересно |
| занимательно | запутался | равнодушное | запутался |
| интересно | задумался | взволнованное | задумался |
| познавательно | удивился | удовлетворенное | удивился |
| полезно | загорелся | позитивное | загорелся |
| продуктивно | убедился | оптимистическое | продуктивно |
| перспективно | осознал | приподнятое | не удачно |
| эффективно | принял решение | энергичное | не понял |
| надёжно |  | отличное |  |

**«Синквейн»**

**1 строка** – одно ключевое слово, определяющее содержание синквейна;

**2 строка** – два прилагательных, характеризующих ключевое слово;

**3 строка** – три глагола, показывающие действия понятия;

**4 строка** – короткое предложение, в котором отражено авторское отношение к понятию;

**5 строка** – резюме: одно слово, обычно существительное, через которое автор выражает свои чувства и ассоциации, связанные с понятием.

**Как это делать:**Название (обычно существительное)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
Описание (обычно прилагательное)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Действия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
Чувство (фраза)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Повторение сути\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Для заметок**

**Желаю успешной работы!**

1. [↑](#footnote-ref-1)