

ПЛАН УРОКА



Предмет	Геометрия
Учитель	Хорошилова Т.А.
Школа, класс	Карагандинская обл., г. Караганда, КГУ «СОШ №58», 9 класс
Тема урока	Преобразования плоскости






www.bilimland.kz

Цель обучения:	умение совершать преобразования плоскости, распознавать их на готовых чертежах, знать их свойства, применение в жизни, решать геометрические задачи с применением преобразований плоскости.
Ожидаемый результат:	Все: знают определения преобразований плоскости, признаки подобия треугольников, применяют их при решении задач. Большинство: знают свойства преобразований плоскости, признаки подобия треугольников, умеют применить свойства преобразований при решении жизненных и практических задач. Некоторые: анализируют условие задачи на предмет соответствия действительности, умеют сопоставлять и систематизировать свойства преобразований различных фигур.
Языковые цели:	развитие математического языка и применение в своей речи математических терминов: преобразования плоскости, движение, подобие, гомотетия, осевая и центральная симметрия, поворот, параллельный перенос.
Предшествующее обучение:	Преобразования плоскости.

План

Планируемое время (в минутах)	Запланированная деятельность		Оценивание	Ресурсы
	Деятельность учителя	Деятельность ученика		
<p>Введение</p> <p>2 минуты</p>	<p>Психологический настрой.</p> <p>- Давайте наш урок начнем с пожелания друг другу добра. Я желаю тебе добра, ты желаешь мне добра, мы желаем друг другу добра. Если будет трудно – я тебе помогу. Я рада, что у нас отличное настроение. Надеюсь, что урок пройдет интересно и увлекательно.</p>	<p>Слушают приветствие учителя, приветствуют друг друга улыбкой и желают друг другу добра.</p>		<p>Презентация Слайд №1</p> <p align="center"> <small>ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАРАГАНДЫ</small> <small>КГУ «Средняя общеобразовательная школа №58а»</small> </p>  <p align="center">мультимедийный проектор, компьютер, экран</p>
<p>3 минуты</p>	<p>- Удачи вам, мы начинаем урок!</p> <p>Постановка цели урока объявление темы, цели, формы урока, распределение ролей.</p> <p>ГР Выработка правил работы в группе.</p>	<p>В группах разрабатывают правила работы и основные тезисы записывают на интерактивной доске.</p>	<p>Стратегия «Похвала учителя»</p>	<p>Презентация Слайд №1,2,3,4,5</p>  <p align="center"> <small>«Только наука учит тому, как добывать истину из ее единственного первоисточника - из действительности»</small> <small>Климент Аркадьевич Тимирязев</small> </p>

				  <p>мультимедийный проектор, компьютер, экран. Презентация Слайд №6 мультимедийный проектор, компьютер, экран</p>
<p>Презентация (17 минут)</p>	<p>ФР +ИР Выступает руководитель отдела информации детективного агентства Уважаемые детективы! В наше агентство поступил заказ от директора банка «М и партнеры» господина М. Дело весьма конфиденциальное. Владелец банка не хотел бы давать ему огласку, поэтому имена участников</p>	<p>Слушают учителя Слушают ученика. Заполняют технологические карты</p>	<p>Стратегия «Похвала учителя».</p>	<p>Презентация Слайд №7,8,9,10,11</p>  <p>https://bilimland.kz/ru#lesson=11632</p>

мы не раскрываем. В вашем распоряжении будут письменные показания свидетелей и возможных преступников, подготовленные работниками оперативного отдела. Работники отдела экспертизы подготовили для вас фотографии с места преступления и результаты независимой экспертизы, проанализировав которые, мы должны будем раскрыть дело. Итак, приступим.

Учитель

Перед началом расследования вам необходимо пройти тест на профпригодность. Начнем с «Детектора лжи». Я называю вам утверждение истинное или ложное. Если вы согласны с утверждением, поднимаете карточку с зеленой галочкой, если не согласны – с красным крестиком. В технологических картах ставите плюс, если ответили правильно, минус, если неправильно.

Работа с ресурсами
bilimland.kz

Учащиеся смотрят видеоролики и повторяют свойства



<https://bilimland.kz/ru#lesson=11632>

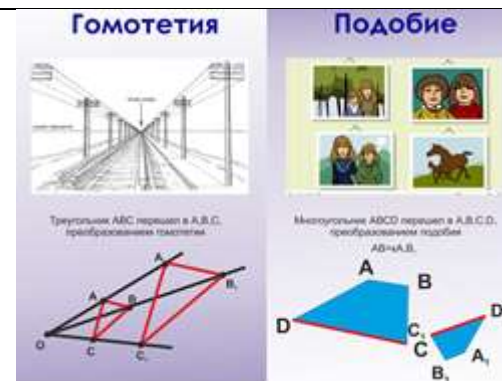
Детектор лжи. (Стратегия «Истина-ложь»)

Осевая и центральная симметрия

1. Квадрат – центрально-симметричная фигура.
2. Прямоугольник не имеет оси симметрии.
3. У круга одна ось симметрии.
4. Отрезок не имеет центра симметрии.
5. Буква К имеет центр симметрии.
6. Существуют фигуры, которые при повороте перейдут сами в себя.
7. Преобразование поворота является движением.
8. Параллельный перенос меняет расстояние между точками фигуры.
9. При параллельном переносе отрезок переходит в прямую.
10. При параллельном переносе получаются равные фигуры.
11. Два любых квадрата всегда подобны.
12. Гомотетия является преобразованием подобия.
13. Если коэффициент гомотетии равен 1, то она является

геометрических преобразований. Отвечают на вопросы теста, поднимая карточки, отвечают на вопросы учителя устно, проводят самооценку в технологических картах.

Наблюдение.
Похвала учителя
Самооценивание



мультимедийный проектор, компьютер, экран, технологические карты учеников, карточки для «Детектора лжи»



центральной симметрией.
14. Любые прямоугольные треугольники подобны.
15. При гомотетии каждая фигура переходит в равную.

ГР
Стратегия «Снежный ком»
Выполнение заданий на повторение признаков подобия треугольников.

Выполняют задания ресурса bilimland.kz на ноутбуках индивидуально, в парах, обсуждают в группе, группа, быстрее всех справившаяся с заданиями, выполняет их на интерактивной доске и демонстрирует всему классу правильное решение.

Наблюдение, похвала учителя, самооценка, «сравни по образцу»

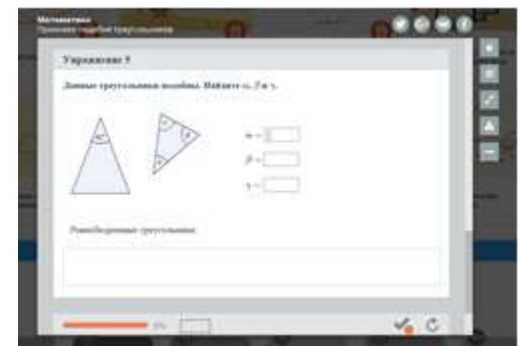
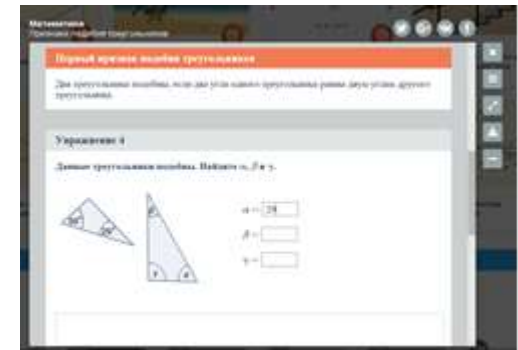
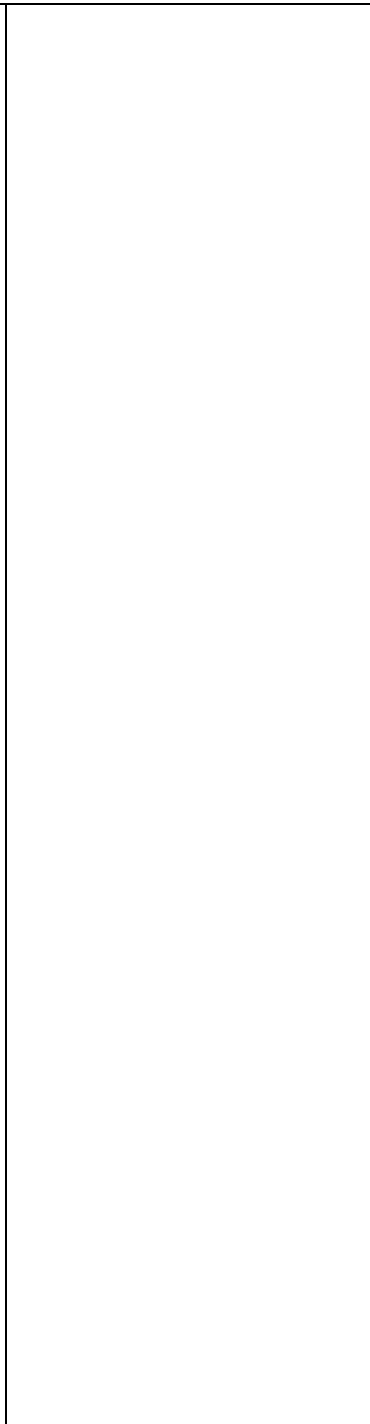
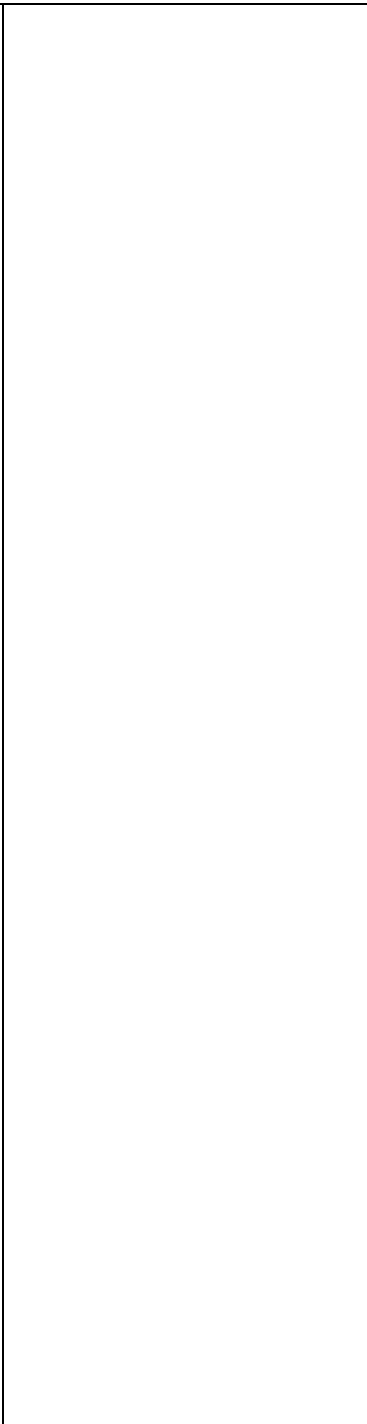
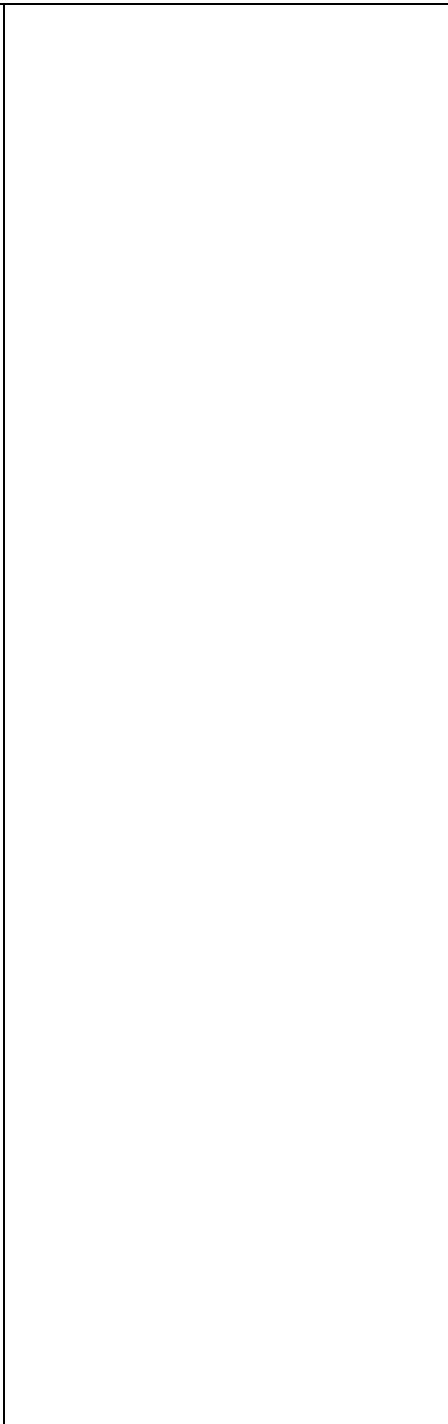
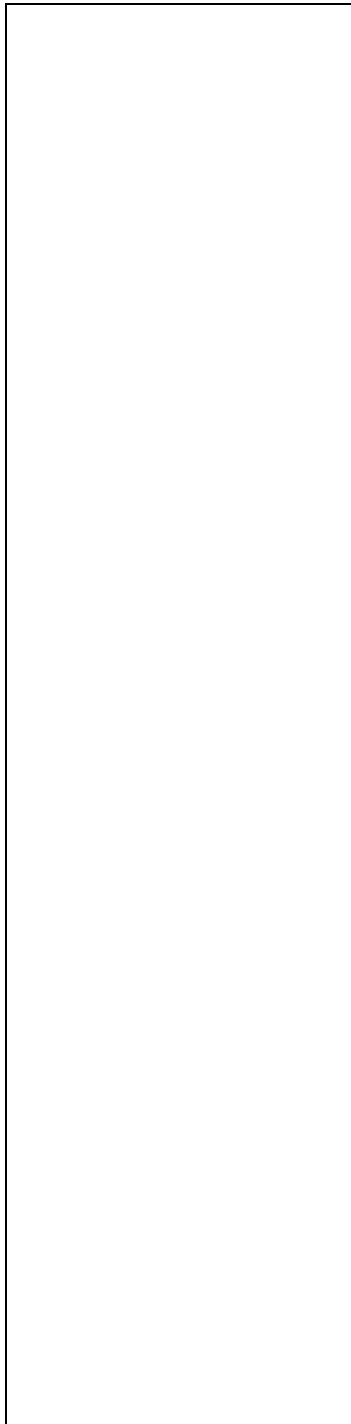




<https://bilimland.kz/ru#lesson=11632>

Ресурсы и задания bilimland.kz по адресу:

<https://bilimland.kz/ru#lesson=11577>





<p>Физминутка 3 минуты</p>	<p>Мандала это конструкция или рисунок, который пришел к нам из восточной культуры. Первыми начали использовать мандалы тибетские монахи для медитации. В современное время мандалы используются в психологии. Они разнообразны и имеют свои названия. Данная мандала называется Любовь. Учитель. Ребята, почему я выбрала именно мандалу для проведения физминутки? Как эта фигура связана с темой нашего урока? (Мандала имеет центр симметрии)</p>	<p>Смотрят видеоролик, выполняют задания вслед за учителем</p>		<p>Презентация, видеоролик «Мандала» Слайд №15 мультимедийный проектор, компьютер, экран</p> 
<p>Основная часть 17 минут</p>	<p>Детектив отдела информации читает аналитическую справку о «М и партнеры»</p> <p>В офисе банка «М и партнеры» работают всего пятеро банковских служащих (директор – мистер М, секретарь – миссис К, кассир – миссис А, оператор – мистер В, бухгалтер – мистер С). Офис банка находится на втором этаже Бизнес-центра. Все окна Бизнес-</p>	<p>Ученики слушают и при помощи учителя делают вывод о том, что провести ограбление мог только работник банка, так как доступ к ключу от кабинета директора и доступ к ключу от решетки на окнах имеют только они, что теоретически сотрудник банка мог проникнуть ночью в офис либо через окно, либо через</p>	<p>Наблюдение Похвала учителя</p>	<p>Презентация Слайд №16,17,18,19,20,21,22,23,24 мультимедийный проектор, компьютер, экран, технологические карты учеников</p> 

	<p>центра имеют металлические решетки, но о местонахождении ключа от решеток знают все сотрудники банка.</p> <p>Детектив отдела дознания зачитывает показания директора банка Кражу ключа я обнаружил утром 19 декабря около 9¹⁵, придя в офис. Трое служащих банка уже сидели на рабочих местах. Моего секретаря в тот день не было, так как миссис К уже неделю была в отпуске. Дверь моего кабинета была не заперта, хотя, уходя вечером, я закрыл кабинет, а ключ положил на место, которое знали только сотрудники банка.</p> <p>Детектив отдела дознания зачитывает показания инспектора. Нами было проверено алиби секретаря офиса (миссис К), ее нет в городе в течение недели, так как во время отпуска она уехала в гости к родственникам. Все подтверждающие документы имеются.</p>	<p>входную дверь, но тогда его должен был увидеть сторож.</p> <p>Ученики слушают и делают вывод о том, что из списка подозреваемых (К,А,В,С) миссис К можно вычеркнуть. Вычеркивают на интерактивной доске</p> <p>Ученики делают вывод о том, что злоумышленник проник в офис через окно второго этажа, используя складную</p>	<p>Наблюдение Похвала учителя</p> <p>Наблюдение Похвала учителя</p>	
--	---	--	---	--

Детектив отдела дознания зачитывает информационную справку. Нами были осмотрены камеры наружного видеонаблюдения у входа в офис и установлено то, что в период с 19⁰⁰ 18 декабря по 9⁰⁰ 19 декабря никто в офис банка не входил. То же подтверждает и сторож Бизнес-центра. Нами были обнаружены свежие следы неизвестного возле окон служебного входа Бизнес-центра.

Выступают эксперты. Мастер-класс. Рассказывают о том, как при помощи подобия треугольников и зеркала можно определить высоту любого объекта.

ГР
Решение задачи №1, запись правильного решения в технологических картах, на доске

лестницу.

Ученики приходят к выводу о том, что нужно определить высоту второго этажа.

Работая в группах, учащиеся определяют высоту лестницы. Ученики заполняют пропуски в решении задачи в технологических картах, затем обсуждают в группе. Группа, справившаяся первой, записывает решение у доски. Учащиеся класса сравнивают свое решение с образцом и определяют правильность своего решения, проводят самооценку и ставят

Наблюдение
Похвала учителя

Наблюдение, похвала учителя, самооценка, «сравни по образцу»

Следственные действия



Математическая модель



Дано:
 $\triangle ABC \sim \triangle C_1B_1A_1$
 $\triangle A_1B_1C_1 \sim \triangle C_1B_1A_1$
 $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$
 $A_1C_1 = 1,8 \text{ м}$
 $C_1B_1 = 2 \text{ м}$
 $CB = 3,8 \text{ м}$
 Найти: AC

Решение:
 Рассмотрим $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$.
 $\triangle ABC$ — прямоугольный (по условию)
 $\triangle A_1B_1C_1$ — _____
 $\angle ABC = \angle A_1B_1C_1$ _____
 $\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$ (по свойству _____)
 $\Rightarrow \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{CB}{C_1B_1}$ (по свойству _____)
 $\Rightarrow \frac{AC}{1,8} = \frac{3,8}{2}$ (по условию) $\Rightarrow AC = \frac{3,8 \cdot 1,8}{2}$ (по свойству пропорции)
 $AC = \dots \text{ м}$
 Ответ: _____ м

Эксперт отдела экспертизы читает сообщение. «У всех подозреваемых есть в домашнем хозяйстве лестницы. У миссис А – 3,5 м, у мистера В – 2,5 м, у мистера С – 4 м.»

Выступают эксперты.
Мастер класс.
Рассказывают о том, как при помощи тени от дерева определить рост человека, стоящего рядом.
ГР
Решение задачи №2, запись правильного решения в технологических картах, на доске.




себе баллы в технологических картах.
Ученики делают вывод о том, что мистер В выпадает из списка подозреваемых.

Ученики заполняют пропуски в решении задачи в технологических картах, затем обсуждают в группе.
Группа, справившаяся первой, записывает решение у доски.
Учащиеся класса сравнивают свое решение с образцом и определяют правильность своего решения, проводят самооценку и ставят себе баллы в технологических картах.
Учащиеся делают вывод о том, что преступник – миссис А.

Наблюдение
Похвала учителя

Наблюдение, похвала учителя, самооценка, «сравни по образцу»



	<p>Эксперт отдела экспертизы. Рост А 1 м 70 см, Рост В – 1 м 80 см, рост С – 1 м 80 см.</p>		<p>Наблюдение Похвала учителя</p>	 <p>Математическая модель</p> <p>Дано: $\triangle ABC, \triangle C A' B'$ $\triangle A B C, \triangle C A' B'$ $\angle A = \angle A'$ $\angle C = \angle C'$ $AC = 2 \text{ м}$ $CA' = 2,1 \text{ м}$ $CB = 1,19 \text{ м}$ Найти: $A'O$</p> <p>Решение: $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ $\triangle ABC$ — прямоугольный (по условию) $\angle B = 90^\circ$ $\angle C = 90^\circ - \angle A$ $\angle C' = 90^\circ - \angle A'$ $\angle C = \angle C'$ (по условию) $\angle A = \angle A'$ (по условию) $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ (по двум углам) $\frac{AC}{A'C'} = \frac{AB}{A'B'}$ (по свойству подобия) $\frac{2}{2,1} = \frac{AB}{1,19}$ (по условию) $AB = \frac{2 \cdot 1,19}{2,1} = 2,28$ (по свойству подобия) $AO = \frac{AB}{2} = \frac{2,28}{2} = 1,14$ (по свойству медианы в прямоугольном треугольнике) $A'O = AC - AO = 2 - 1,14 = 0,86$ (по условию) Ответ: $0,86 \text{ м}$</p>  <p>Схема следствия</p> <p>Работники банка</p>  <p>Схема следствия</p> <p>Работники банка</p>
<p>Итог урока. Рефлексия. Домашнее задание 3 минуты</p>	<p>Учитель подводит итоги урока, отмечает лучшие группы, наиболее активных учащихся, предлагает учащимся просуммировать баллы и поставить себе оценку за урок согласно таблице.</p> <p>ИР Учащимся предлагается написать трехминутное</p>	<p>Ученики суммируют баллы и выставляют себе оценку в технологических картах.</p> <p>Ученики пишут в технологических картах эссе на тему</p>	<p>Самооценивание, похвала учителя, наблюдение.</p> <p>Наблюдение, рефлексия.</p>	<p>Презентация Слайд №25,26,27 мультимедийный проектор, компьютер, экран, технологические карты учеников, дневники</p>

	<p>эссе на тему «Преобразования плоскости».</p> <p>Запишем домашнее задание. Уровень С. Используя подобие треугольников, найти высоту своего дома. (Провести измерения, составить математическую модель и решить задачу) Уровень В. Используя подобие треугольников, найти высоту любого высокого дерева в парке или на улице. (Провести измерения, составить краткое решение задачи) Уровень А. Придумать и решить задачу на использование признаков подобия треугольников.</p>	<p>«Преобразования плоскости».</p> <p>Ученики записывают домашнее задание в дневник согласно своему уровню.</p>		<p>Итог урока. Критерии оценивания</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Оценка «отлично»</th> <th>Оценка «хорошо»</th> <th>Оценка «удовлетворительно»</th> <th>Оценка «неудовлетворительно»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22-25 баллов</td> <td>19-21 баллов</td> <td>13-18 баллов</td> <td>0-12 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Рефлексия. Эссе на тему: «Преобразования плоскости»</p> <p>Эссе - это авторское произведение (связный текст), отражающий позицию автора по какому-либо актуальному вопросу (проблеме).</p> <p>Цель эссе - высказать свою точку зрения и сформулировать непротиворечивую систему аргументов, обосновывающих предпочтительность позиции, выбранной автором данного текста.</p> <p>Эссе включает в себя следующие элементы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Основная часть. 3. Заключение. 	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»	22-25 баллов	19-21 баллов	13-18 баллов	0-12 баллов
Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»									
22-25 баллов	19-21 баллов	13-18 баллов	0-12 баллов									

Дополнительная информация

<p>Дифференциация Как вы планируете помогать учащимся? Какие задания вы планируете давать более способным ученикам?</p>	<p>Оценивание – как вы планируете отслеживать прогресс/знания учащихся? (обобщенная информация/идея оценивания)</p>	<p>Межпредметные связи</p>
<p>Консультация в течение урока, более способные ученики в результате распределения обязанностей в группе получают посильные задания</p>	<p>Самооценивание (заполнение таблицы с баллами в технологических картах), формативное оценивание.</p>	<p>Русский язык, литература, история, алгебра</p>