

**Школы —  
ассоциированные  
партнеры  
«Сириуса»  
2024-2025г**

17 мая 2024 года

# Стратегия проекта

# Миссия и цель

Миссия: воспитание научно-технических кадров для региональной экономики.

Цель: создание сети ведущих образовательных организаций, реализующих системное углубленное естественно-научное образование.

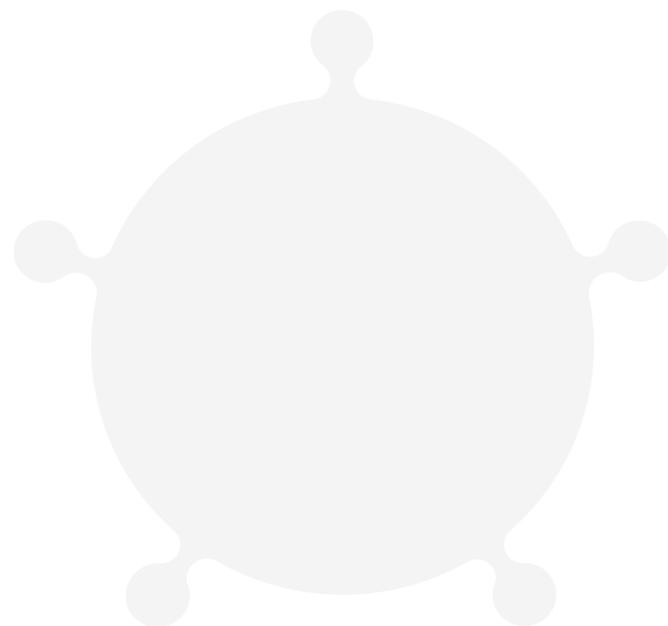


# Задачи в Проекте Школы

1. Поднятие естественно-научного образования.
2. Вовлечение школьников в проектную деятельность, реализуемую совместно с партнёрами.
3. Поднятие уровня абитуриентов региональных вузов на естественно-научных специальностях.
4. Вовлечение школьников в будущую работу в региональной экономике по приоритетным направлениям.

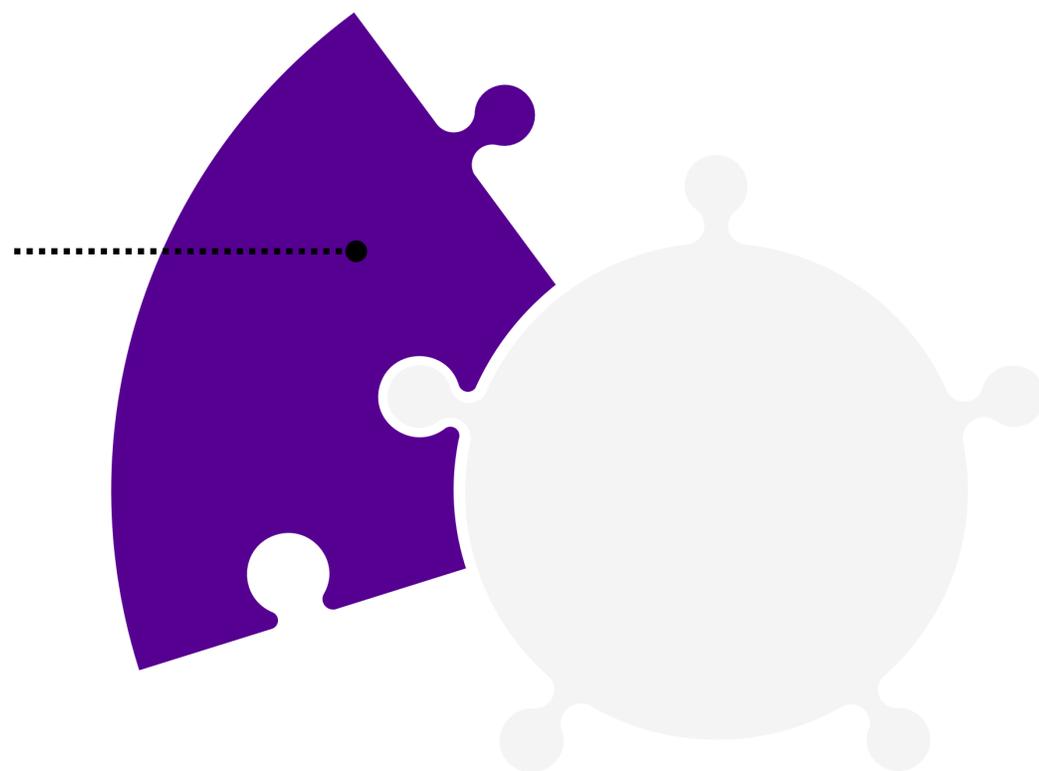


# Школа — ассоциированный партнёр «Сириуса»



# Школа — ассоциированный партнёр «Сириуса»

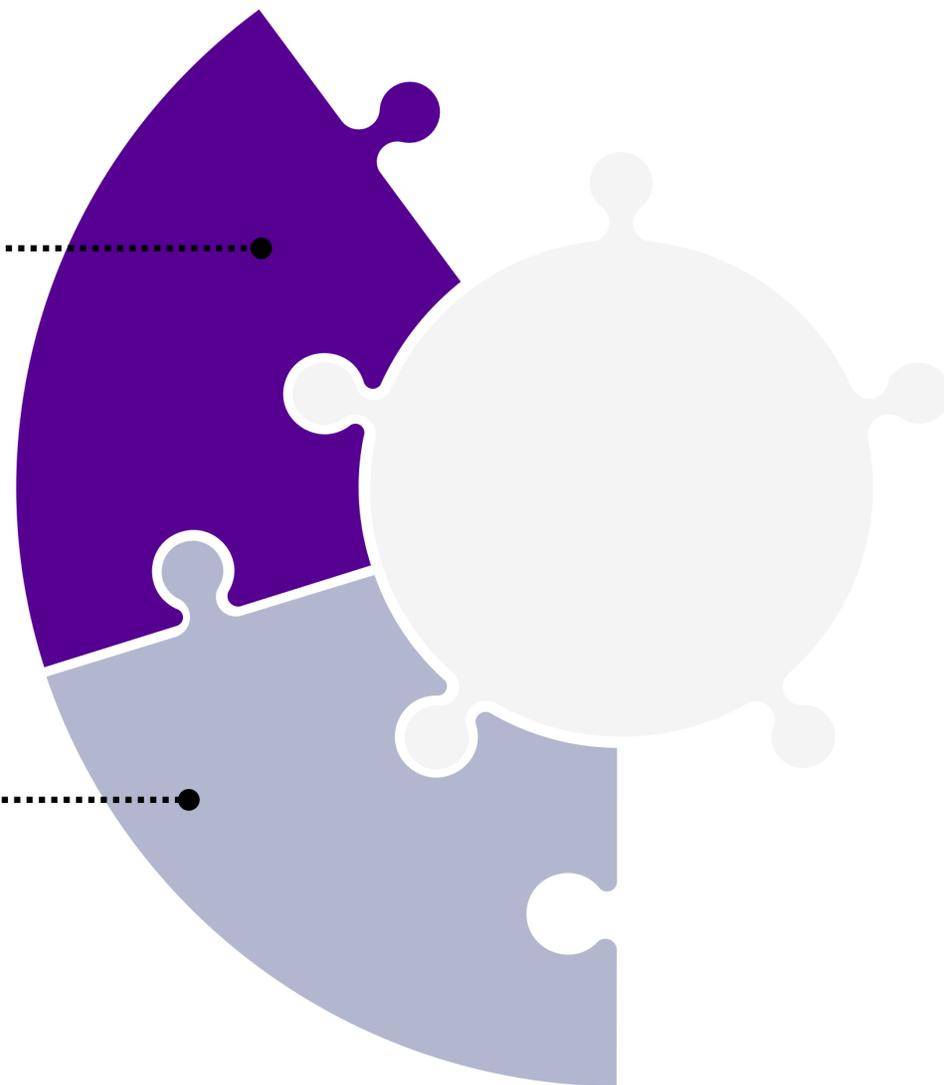
Интеграция  
основного и  
дополнительного  
образования в  
школе



# Школа — ассоциированный партнёр «Сириуса»

Интеграция  
основного и  
дополнительного  
образования в  
школе

Проектное обучение  
совместно с вузами,  
индустриальными  
партнёрами и  
региональными  
центрами

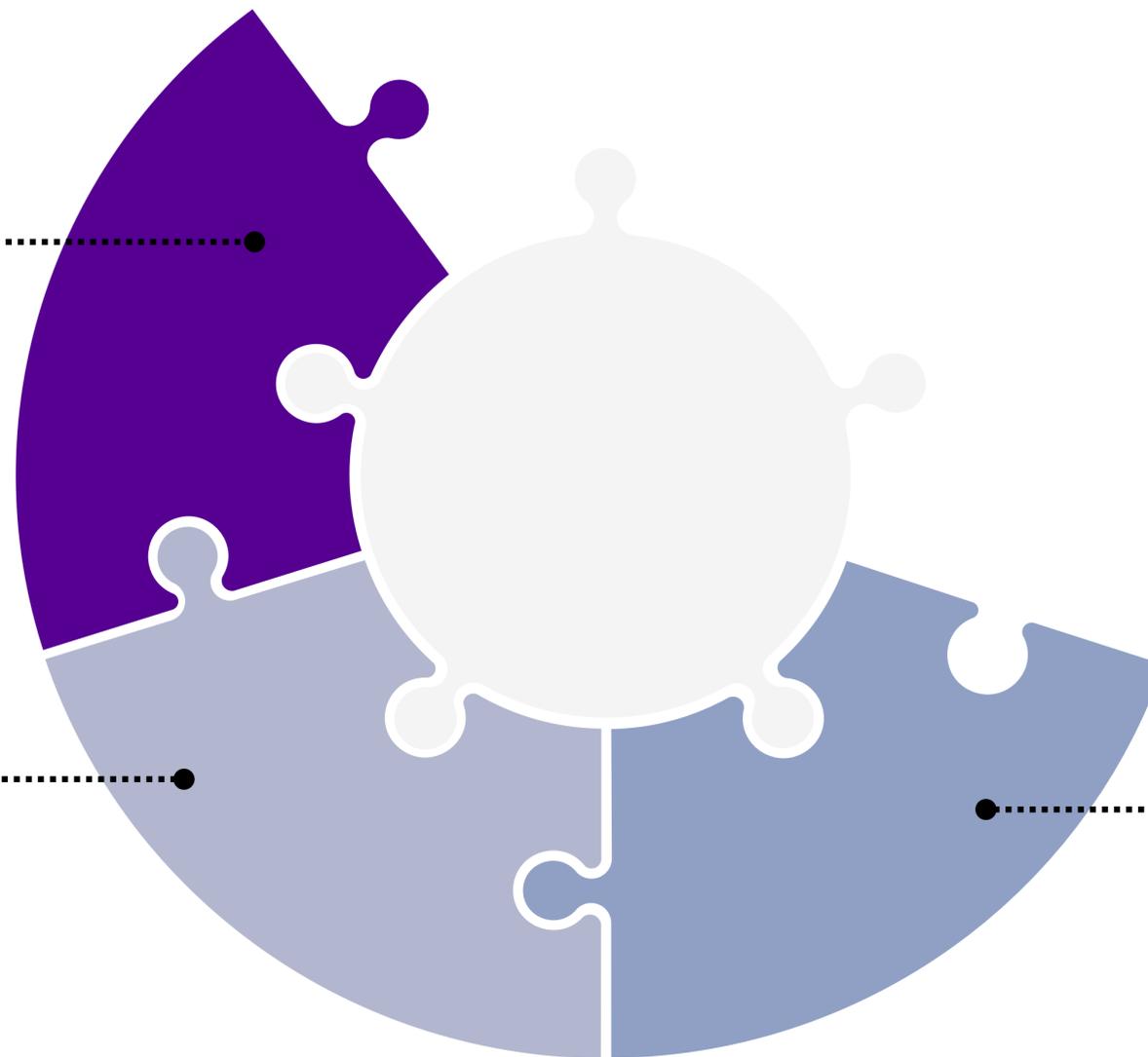


# Школа — ассоциированный партнёр «Сириуса»

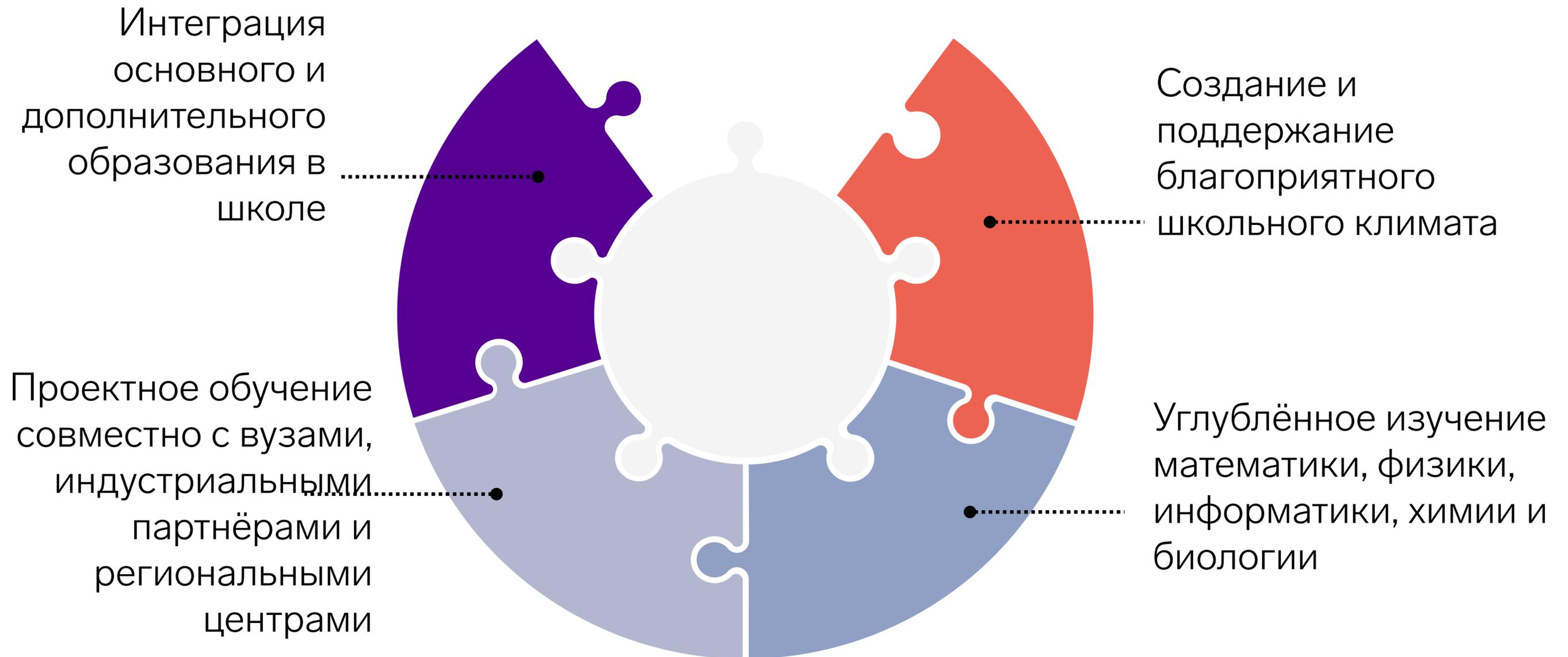
Интеграция  
основного и  
дополнительного  
образования в  
школе

Проектное обучение  
совместно с вузами,  
индустриальными  
партнёрами и  
региональными  
центрами

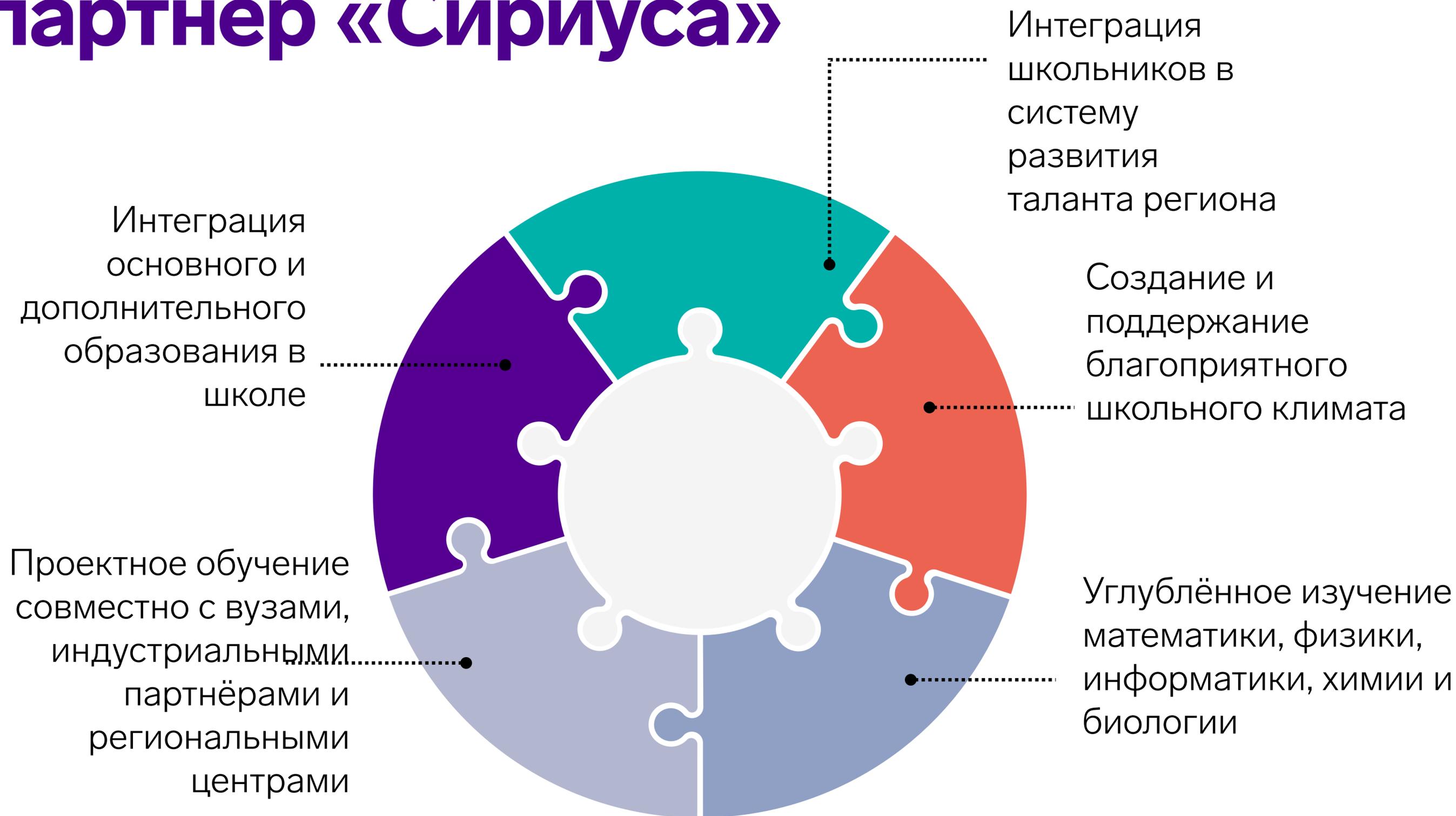
Углублённое изучение  
математики, физики,  
информатики, химии и  
биологии



# Школа — ассоциированный партнёр «Сириуса»



# Школа — ассоциированный партнёр «Сириуса»



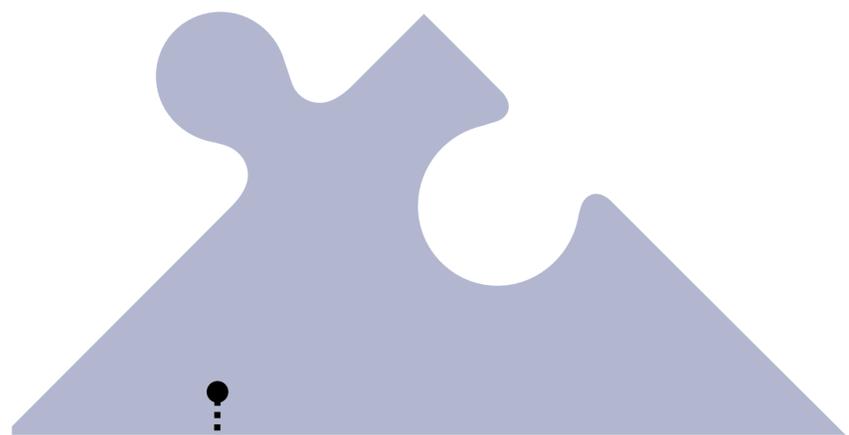
# Продолжение пилотной стадии в 2024-2025г

# Идеальная модель школы

<b>10-11 классы</b>	Углубленное изучение предметов	Внеурочная деятельность и доп.образование	Проектная деятельность совместно с партнерами
<b>7-9 классы</b>	Углубленное изучение предметов	Внеурочная деятельность и доп.образование	Проектная и исследовательская деятельность
<b>5-6 классы</b>	Внеурочная деятельность и дополнительное образование		

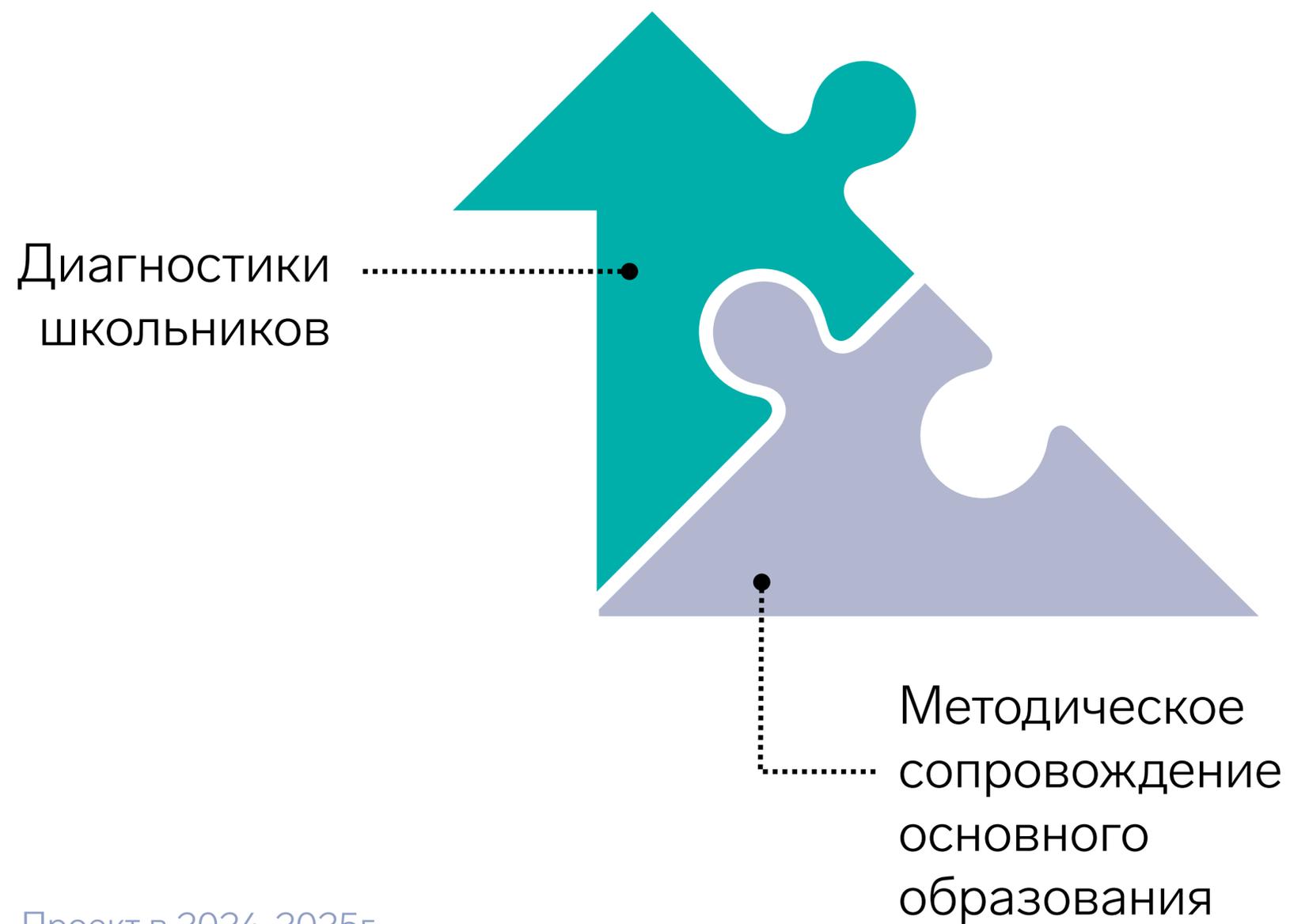
# Продукт

# Продукт

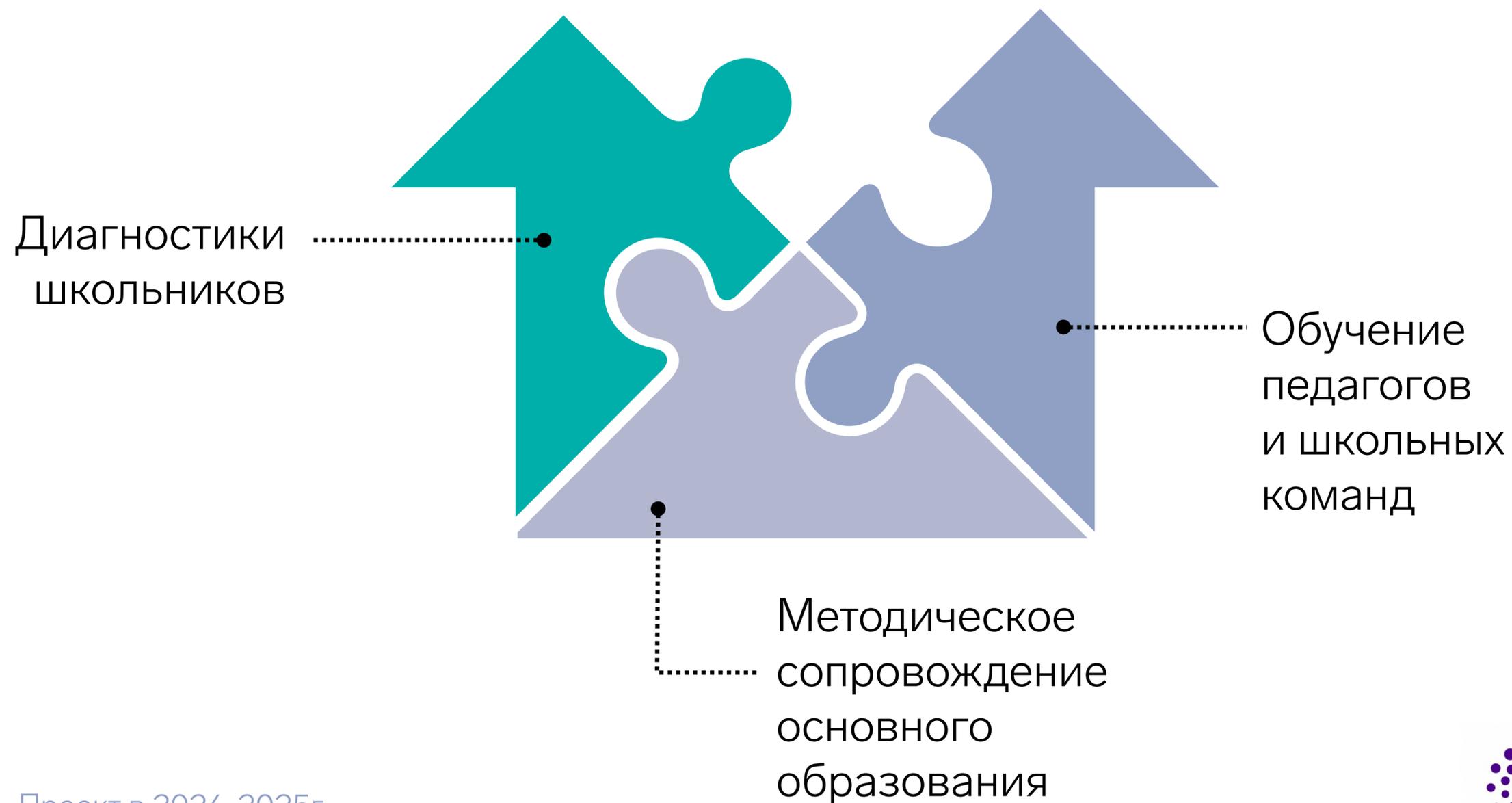


Методическое  
сопровождение  
основного  
образования

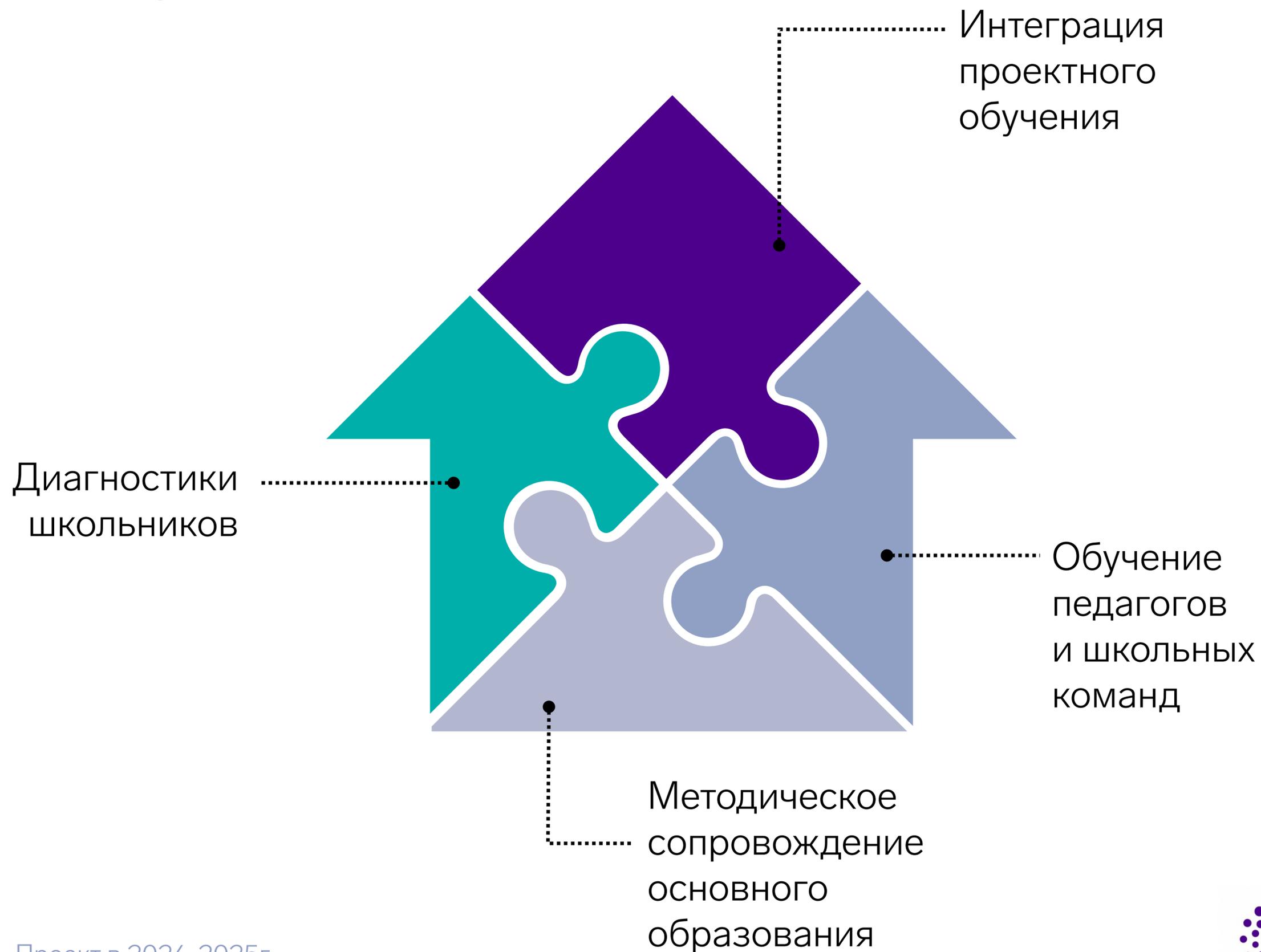
# Продукт



# Продукт



# Продукт



# Классы Проекта



Новые классы (набирающиеся в 2024):

1. 7 класс (физика+математика+информатика)
2. 7 класс (химия+биология+математика)
3. 10 класс (физика+математика)
4. 10 класс (информатика+математика)
5. 10 класс (физика+информатика+математика)
6. 10 класс (химия+биология+математика)
7. 10 класс (химия+биология)

# 5–6 классы

## Программы ВД:

1. Математика (с темами кружка и темами для физики и информатики);
2. Наглядная геометрия;
3. Естествознание (три варианта курса — для физики, для химии и биологии, общий);
4. Scratch (для базовых навыков программирования).



# Учебный план 2024-2025 (7 классы)

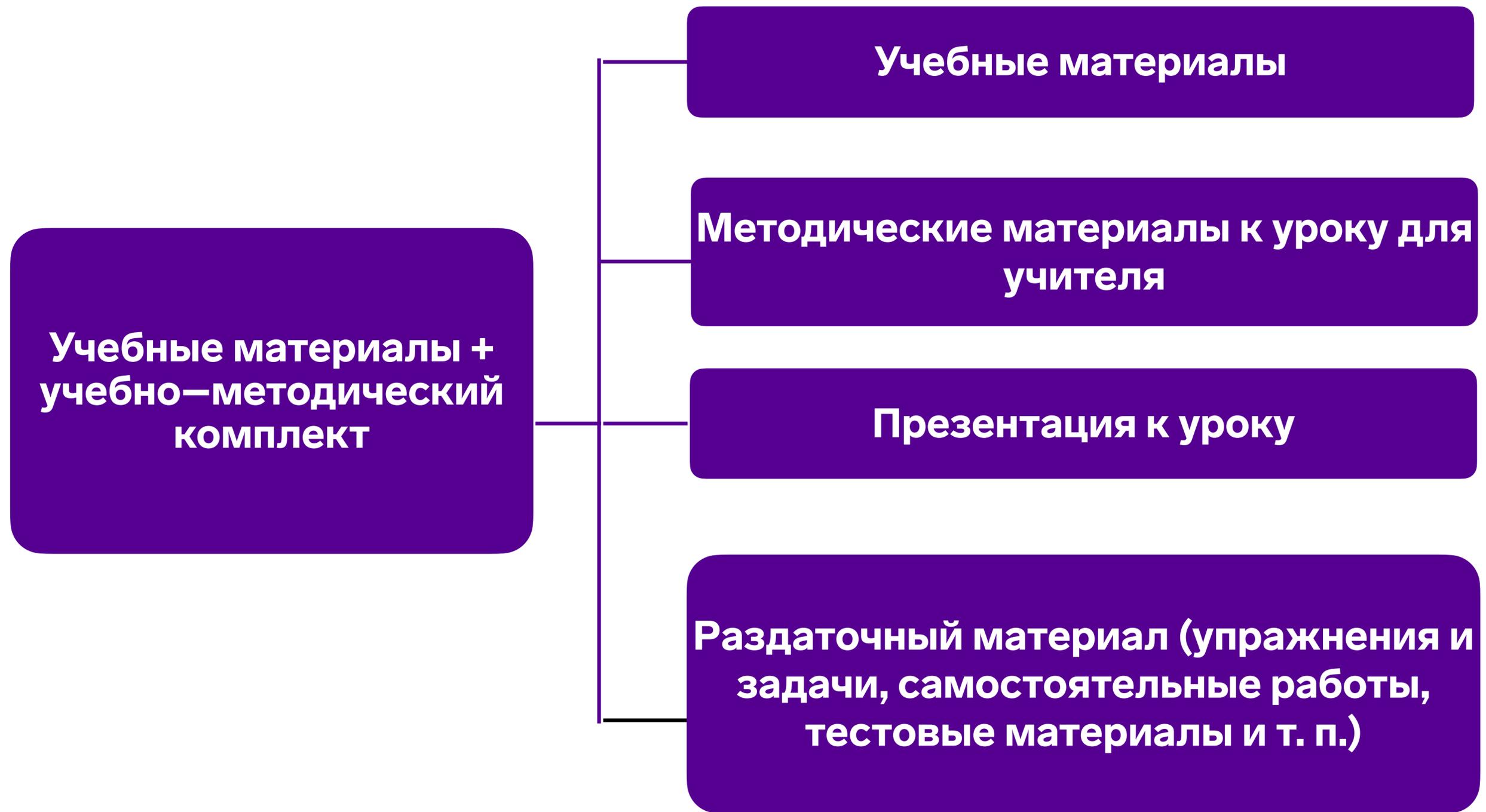
Класс	Требования к учебному плану	Требования к внеурочной деятельности	Внеурочная деятельность на выбор
<b>7 (Ф+И+М)</b>	Математика (8ч) Физика (3ч) Информатика (2ч)	Проектная деятельность (1ч) Практикум (1ч)	Черчение Инженерное дело Основы программирования на Python Математический практикум
<b>7(Х+Б+М)</b>	Математика (8ч) Биология (2ч) Химия (1ч)	Проектная деятельность (1ч) Естественно-научный практикум (1ч) Наглядная геометрия	Экология Доп.главы физики
<b>7(Х+Б)</b>	Биология (2ч) Химия (1ч)	Проектная деятельность (1ч) Естественно-научный практикум (1ч) Наглядная геометрия	Экология Доп.главы физики

# Учебный план 2024-2025 (10 класс)

Класс	Требования к урокам в учебном плане	Внеурочная деятельность на выбор
10-11(ФМ)	Физика (5ч) Информатика (2ч) Математика (8ч)	Инженерный практикум Физический практикум
10(ХБМ)	Химия (4ч) Биология (4ч) Математика (8ч)	Практикум
10-11(МИ)	Физика (3ч) Информатика (4ч) Математика (8ч)	Программирование на C++ Программирование на Python Компьютерная графика
10 (ХБ)	Химия (4ч) Биология (4ч) Математика (6ч)	Практикум Медицинская направленность

# Методическое сопровождение

# Учебно–методические материалы



# Календарно-тематический план

## 7 класс

		МАТЕМАТИКА			ФИЗИКА			ИНФОРМАТИКА
неделя	номер урока	Наименование главы, раздела, урока	номер урока	Наименование главы, раздела, урока	номер урока	Наименование главы, раздела, урока	Наименование главы, раздела, урока	
1	1	<b>Числа и вычисления: Рациональные числа (повторение)</b> <b>Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами</b> Арифметические действия с целыми числами. Знакомство со стандартным видам числа	1	<b>Физика и её роль в познании окружающего мира</b> Роль физики в жизни человека	1	Цели изучения предмета «Информатика». Техника безопасности и правила работы на компьютере		
	2	<b>Числа и вычисления: Рациональные числа (повторение)</b> <b>Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами</b> Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями						
	3	<b>Числа и вычисления: Рациональные числа (повторение)</b> <b>Единицы измерения</b> Единицы измерения. Перевод из одних единиц измерения в другие						
	4	<b>Числа и вычисления: Рациональные числа (повторение)</b> <b>Выражения. Нахождение неизвестных компонентов выражений (сложение, вычитание, умножение и деление)</b> Выражения. Упрощение выражений						
	5	<b>Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</b> <b>Геометрические фигуры</b> Начала геометрии. Первые ученые						
	6	<b>Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</b> <b>Геометрические фигуры</b> Геометрические фигуры. Форма и размеры. Математические модели						
			2	<b>Физика и её роль в познании окружающего мира</b> Физика — наука о природе. Наблюдения и опыты. Физические термины.	2	<b>Информация и информационные процессы</b> Информация и данные		
			3	<b>Физика и её роль в познании окружающего мира</b> Физические величины. Размерность. Единицы физических величин. Измерение физических величин. Эталоны.				

# Раздаточный материал для ученика

## Наблюдение — физический метод исследования

О существовании различных явлений люди знали с давних времен. Это стало возможным потому, что они наблюдали за природой. Наблюдение относят к физическим методам исследования.

Древние могли наблюдать изменение положения Солнца в течение дня, падение камней с горы и так далее. Все эти наблюдения так или иначе влияли на жизнь человека.

Так что же мы называем «наблюдением»?

**Наблюдение** — целенаправленное исследование объекта, явления, процесса без создания для этого специальных условий.

## Органы чувств и процесс познания

Источником информации при наблюдениях служат наши органы чувств. Тем самым вся познавательная деятельность человека опирается на ощущения.

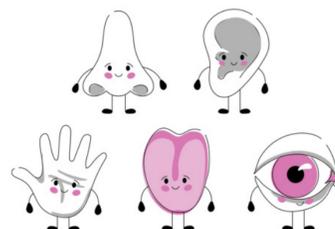
### Работа с учебником ►►

Учебник авт. Касьянов. В.А. «Физика. 10 класс. Углублённый уровень», п.2 стр. 5-6. «Диапазон восприятия органов чувств», «Органы чувств и процесс познания»

Урок 2 • Физические методы исследования

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ФИЗИКИ

1



вляться спонтанно, без определенной цели. То есть опыт является более широким понятием, по сравнению с экспериментом, при котором ставится определенная задача.

Теперь вернемся к нашей гипотезе. Чтобы опровергнуть практически выдвинутое предположение воспользуемся книгой и листом бумаги. Если расположить их на одном уровне относительно стола и отпустить, то опровергнуть гипотезу не получится: лист и книга будут двигаться подобно сосулке и снежинке, так как на лист будет действовать сопротивление воздуха. Чтобы исключить влияние воздуха на лист достаточно расположить его над книгой. В данном случае книга и лист бумаги двигались одинаково, что позволило опровергнуть выдвинутую гипотезу.

В данном примере мы провели мысленный эксперимент, хотя каждый из вас может самостоятельно убедиться в правильности наших суждений путем реального эксперимента, дающего результат на практике.

## Физические законы и теории

Подтвержденные же экспериментом и опытами гипотезы позволяют формулировать физические законы.

**Физический закон** — основанная на научных фактах устойчивая связь между повторяющимися явлениями, процессами и состоянием тел и других материальных объектов в окружающем мире.

Падение тел, о котором ранее шла речь описывает закон всемирного гравитационного взаимодействия, частным случаем которого является взаимное притяжение какого-либо тела и нашей планеты Земля.

Законы в свою очередь бывают опытными (полученными из экспериментов) и теоретическими.

На основе законов, гипотез, результатов множества экспериментов и опытов формируется научная теория.

**Теория** — учение, система научного знания, описывающая и объясняющая некоторую совокупность явлений и сводящая открытые в данной области закономерные связи к единому объединяющему началу.

Эксперименты подтверждают теорию, позволяют определить границы её применимости и создавать новую теорию, отвечая на все новые и новые вопросы.

Урок 2 • Наблюдение — физический метод исследования

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ФИЗИКИ

3



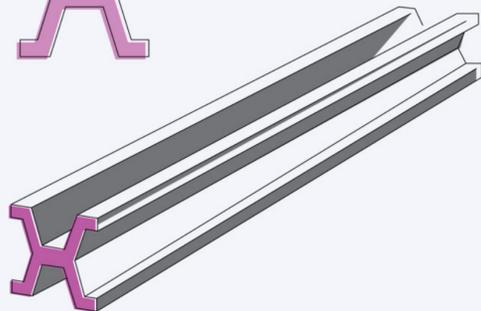
Верную гипотезу о возникновении молнии выдвинул знаменитый американский ученый и общественный деятель Бенджамин Франклин (1706–1790). Согласно ей, молния является очень мощной электрической искрой, наблюдаемой между разноименно заряженными облаками или облаком и Землей. Правильность своей гипотезы Франклин проверил, запустив воздушного змея в пасмурный день в небо. К концу шелковой нити, привязанной к змею, он повесил тяжелый железный ключ. Приблизив затем палец к железному ключу, Франклин потерял сознание от сильного удара электрической искры. Так опыт подтвердил правильность гипотезы. Раскрыв тайну молний, Франклин начал поиски способов защиты от нее и придумал громоотвод.

# Презентация для проведения урока

## Эталоны метра и килограмма (архивные)

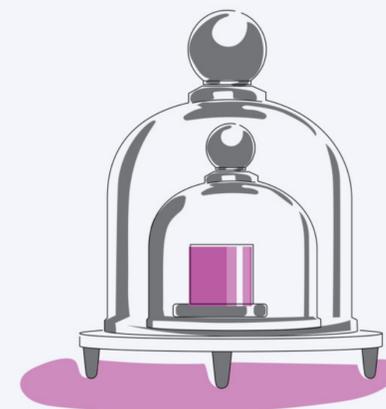
**Эталон** — это точный образец единицы измерения.

Х



«Метр» имеет поперечное сечение в виде буквы «Х» размером 20x20 мм  
«Килограмм» — цилиндр диаметром и высотой 39,17 мм.

Эталоны изготовлены из сплава платины и иридия и хранятся в Международном бюро мер и весов в Севре (окрестности Парижа, Франция)



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ. РАЗМЕРНОСТИ. ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН. ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН. ЭТАЛОНЫ

16

# Методические рекомендации для учителя

	Они <b>наблюдали</b> за природой. Наблюдение относят к физическим методам исследования.	
3	<p><b>Работа по теме урока</b></p> <p><b>Вопрос классу:</b> Какие наблюдения вели люди в Древнем мире? Действительно, они могли наблюдать изменение положения Солнца в течение дня, падение камней с горы и так далее. Все эти наблюдения так или иначе влияли на жизнь человека.</p> <p>Так что же мы называем «наблюдением»?</p> <p>Предложить учащимся записать определения со слайда.</p>	2 слайд
	<p>Источником информации при наблюдениях служат наши органы чувств. Тем самым вся познавательная деятельность человека опирается на ощущения.</p> <p><b>Методические указания:</b> Далее необходимо обсудить диапазон восприятия органов чувств человека, опираясь на текст в учебнике, сделав акцент на его ограниченности по сравнению с многообразием сигналов природы. Также необходимо привести пример про слепцов из учебника, обратив внимание на то, что человек, вопреки ограниченному диапазону восприятия, продвинулся в изучении природы.</p> <p><b>Работа с учебником</b></p> <p>Учебник авт. Касьянов, В.А. «Физика. 10 класс. Углублённый уровень», п.2 стр. 5-6. «Диапазон восприятия органов чувств», «Органы чувств и процесс познания»</p> <p>Действительно, для наблюдения, помимо наших органов чувств могут использоваться различные приборы.</p> <p><b>Вопрос классу:</b> Какие приборы для наблюдения природы вы знаете?</p>	3 слайд

4	<p><b>Задания для самостоятельного решения:</b></p> <p>Задания можно обсудить во время урока, подводя итоги или задать в качестве домашней работы.</p> <p><b>Ответы:</b></p> <p>Параграф №1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вопрос 3: Галилео Галилей стал первым человеком, который при изучении природы производил измерения, устанавливая количественные соотношения между физическими величинами.</li> <li>Вопрос 4: Базовыми величинами в СИ являются длина, время, масса, температура, количество вещества, сила тока и сила света. Через них определенным образом выражаются все остальные физические величины.</li> </ul> <p>Параграф №2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вопрос 5: Недостаток восприятия органов чувств человека компенсируют экспериментальные установки, расширяющие диапазон получаемой человеком информации, и физические теории, описывающие явления природы.</li> </ul> <p>а) <math>18 \text{ км/ч} = 5 \text{ м/с}</math>          б) <math>0.5 \text{ л} = 0.5 \text{ дм}^3 = 5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3</math>          в) <math>33 \text{ га} = 3.3 \cdot 10^5 \text{ м}^2</math>          г) <math>0.4 \text{ ТПа} = 4 \cdot 10^{11} \text{ Па}</math>          д) <math>789000 \text{ пКл} = 7.89 \cdot 10^{-7} \text{ Кл}</math></p>	12 слайд
5	<p><b>Рефлексия</b></p> <p>Рекомендуется вспомнить основные понятия введенные на уроке.</p>	

# Электронный учебник на Сириус.Курсах

The screenshot shows a web browser window displaying an online course page. The browser's address bar shows the URL: `edu-dev.internal.sirius.online/#/course/3734/chapter/1`. The page title is "Глава 2. Функции: координаты и графики".

On the left side, there is a navigation sidebar with a blue header "Алгебра. 7 класс" and a button "О курсе". Below the header, a list of chapters is shown, with "Глава 2. Функции: координаты и графики" highlighted in grey. The other chapters listed are:

- Глава 1. Числа и вычисления: Рациональные числа (повторение)
- Глава 3. Алгебраические выражения: Выражения с переменными
- Глава 4. Числа и вычисления: Степень
- Глава 5. Уравнения и системы уравнений: Линейные уравнения
- Глава 6. Алгебраические выражения: многочлены
- Глава 7. Алгебраические выражения: формулы сокращенного умножения
- Глава 8. Числа и вычисления. Делимость
- Глава 9. Функции: Линейная функция
- Глава 10. Уравнения и системы

The main content area is titled "Глава 2. Функции: координаты и графики" and is divided into three sections:

- § 1. Числовая прямая**
- § 2. Система координат**, containing six lessons:
  - 10 Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. (11 авг, 11 авг 30 г)
  - 11 Построение точек по координатам. Определение координат точки. (11 авг, 11 авг 30 г)
  - 12 Симметрия на координатной плоскости. (11 авг, 11 авг 30 г)
  - 13 Координаты середины отрезка. (11 авг, 11 авг 30 г)
  - 14 Игры с координатами. (11 авг, 11 авг 30 г)
  - 15 Практическая работа «Прямоугольная (декартова) система координат на плоскости». (11 авг, 11 авг 30 г)
- § 3. Графики зависимостей**, containing three lessons:
  - 16 Графики зависимостей. (11 авг, 11 авг 30 г)
  - 17 Чтение графиков реальных зависимостей. (11 авг, 11 авг 30 г)
  - 18 Примеры графиков, заданных формулами. Построения графика по точкам. (11 авг, 11 авг 30 г)

# Методическое сопровождение учителя

На протяжении всего учебного года у учителей-участников проекта есть возможность получить консультацию у методистов, участвующих в разработке материалов.



# Диагностики школьников

# Отбор в классы Проекта

## Для набора в будущие классы:

1. В 7 (Ф + М + И) диагностика по математике;
2. В 7 (Х + Б + М) диагностика по биологии и математике;
3. В 7 (Х+Б) диагностика по биологии;
4. В 10-ые классы по ОГЭ или работе в июне.



**В конце августа будет возможность повторно написать.**

# Диагностические работы

The screenshot shows a web browser window with the URL 'uts.sirius.online'. The page features a teal background with white line-art illustrations of students and scientific equipment. At the top right, the user's name 'Алина Гофман' and a 'Выйти' button are visible. The main heading reads 'Образовательный центр «Сириус»' followed by 'Школы Сириуса. Вступительная работа по математике. 6 класс. Июнь 2023 год'. Below this, three white boxes display statistics: 'Заданий 12', 'Завершилось 13.06', and 'Время 90 мин'. A blue rounded rectangle contains the message: 'Вы приняли участие в тестировании. Ваш результат: 7 из 17 баллов.' with a 'Перейти к результатам' button. At the bottom, a white section contains the text: 'Уважаемый участник! Вы приступаете к выполнению заданий вступительной работы проекта «Школы Сириуса». Пожалуйста, обратите внимание на следующие'.

Образовательный центр «Сириус»

## Школы Сириуса. Вступительная работа по математике. 6 класс. Июнь 2023 год

Заданий	Завершилось	Время
12	13.06	90 мин

Вы приняли участие в тестировании.  
Ваш результат: 7 из 17 баллов.

[Перейти к результатам](#)

**Уважаемый участник!**

Вы приступаете к выполнению заданий вступительной работы проекта «Школы Сириуса». Пожалуйста, обратите внимание на следующие

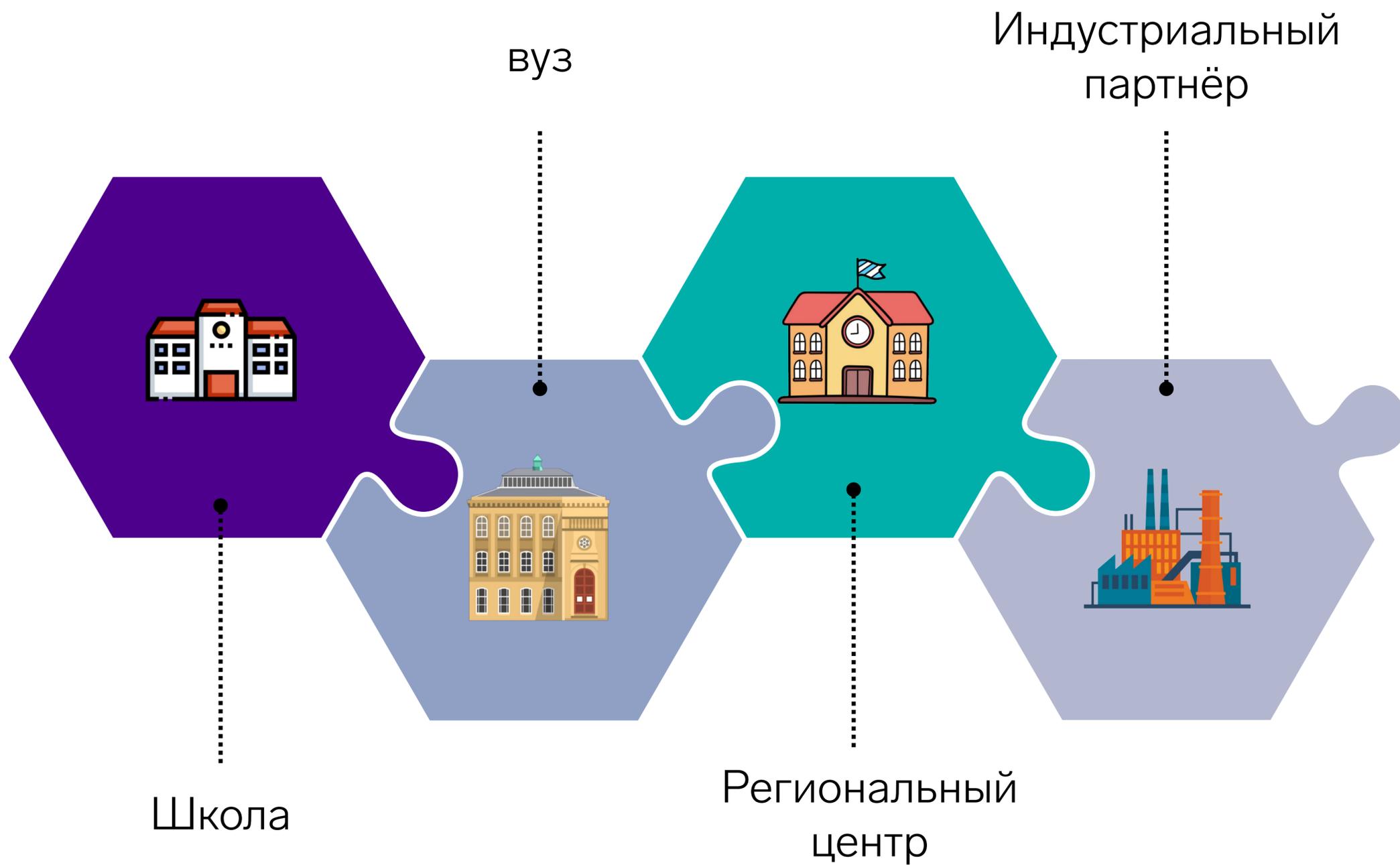
# Проектно– исследовательская деятельность

# Проектная деятельность

- Все обучающиеся классов Проекта участвуют в проектной деятельности;
- Для 7–9 классов мы предлагаем начать проектную деятельность с исследовательских работ, а также с участия в проектных программах Сириуса;
- Для 10–11 классов приоритетной является проектная деятельность на базе ведущих региональных предприятий производственной отрасли и информационной сферы, высших учебных заведений.



# Проектное обучение



# Нормативное сопровождение Проекта

Приказ по региону  
(содержит дорожную карту и  
Положение).

Положение о классах в  
школе.



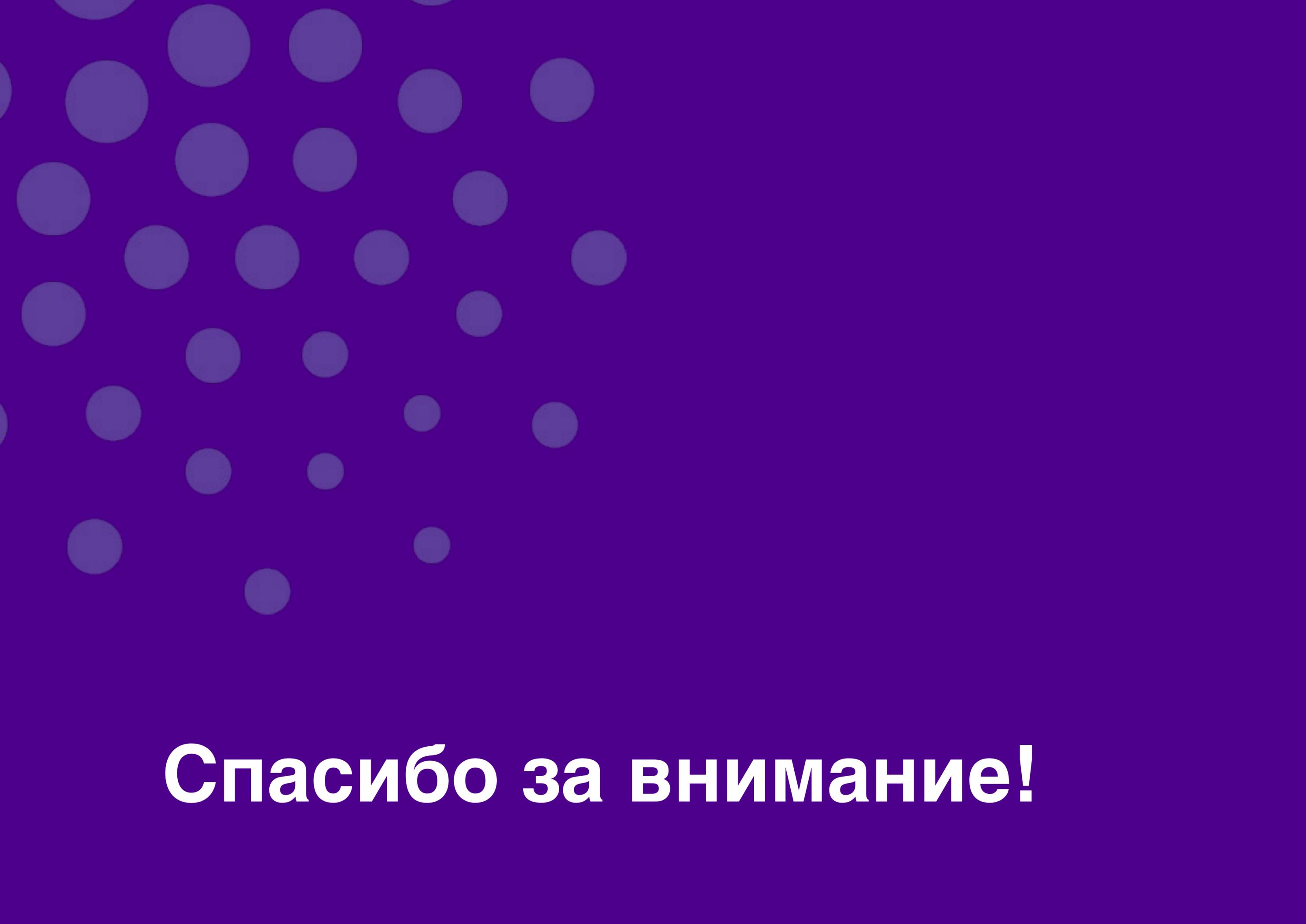
# Обучение учителей

## Обучение учителей в Проекте планируется летом 2024 г.

Основной темой обучения станет интеграция уроков, внеурочной деятельности и дополнительного образования.

Начало процесса создания «атомов» предметного содержания для учителей.





**Спасибо за внимание!**