

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 485 с углубленным изучением французского языка
Московского района Санкт-Петербурга

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет
ГБОУ школы № 485
Московского района
Санкт-Петербурга
протокол № 70 от 20.03.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ школы № 485
Московского района Санкт-Петербурга
Приказ № 35а от 20.03.2024

_____ / А.М. Петрова/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«PRO-Физика»**

Срок освоения: 3 года
Возраст обучающихся: 11-14 лет

Разработчик:
Фоменко Евгений Вадимович, педагог
дополнительного образования

I. Пояснительная записка

1. Направленность

Естественнонаучная

2. Адресат программы

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 11 -14 лет. Специальных навыков и знаний не требуется.

3. Актуальность

В последнее время существует потребность в выявлении способностей детей, их профессиональных склонностей, в том числе одарённых детей. Родители и учителя – проводники ребёнка в мир взрослой жизни – обеспокоены снижением уровня интеллекта и воспитанности детей, говорят об утрате ими интереса к знаниям, смысла образования, умения самостоятельно ориентироваться в огромном потоке информации. Актуальность предлагаемой образовательной программы также определяется запросам со стороны родителей учащихся 5-7 классов, более 70% которых желают, чтобы их дети были знакомы с основами физики. Главной задачей программы «PRO-физика» является объединение эмоционального восприятия с рациональным. К сожалению, в настоящее время всегда есть возможность сопровождать занятия натурным экспериментом, особенно таким, чтобы участвовали все дети. Физический эксперимент не столько средство наглядности, сколько необходимая база и инструмент развития способностей. Программа включает два основных содержательных раздела: «Измерения» и «Физические явления», последний охватывает все основные явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, звуковые, световые. В рамках первого раздела на базе материала начальной школы расширяются представления учащихся о наблюдениях, опытах и измерениях, и их взаимосвязи при изучении объектов природы. Второй и третий раздел углубляет и систематизирует знания о физических телах, явлениях, способах их описания и законах, лежащих в их основе. Вопросы сохранения и укрепления здоровья, безопасного поведения в окружающей среде, ресурсосберегающего потребления, а также проблем защиты среды от загрязнения и сохранения природы включены в содержание учебного процесса в рамках различной практико-ориентированной деятельности. Проблемное и проектное обучение позволяет развить на первом этапе познавательную активность, научить элементам исследования, наблюдения, приучить к оформлению результатов наблюдения. Работы творческого характера включают вопросы, активизирующие мышление учащихся: «Как ты думаешь? Можно ли измерить? Из своих наблюдений сделай вывод?» и т.п. В программе приоритетной является практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов, описанию экологических последствий при использовании и преобразовании окружающей среды. Важное внимание обращается на развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями,

научнопопулярной литературой для младшего подросткового возраста, ресурсами Интернета и др.

4. Отличительные особенности

Программа является модифицированной, составлена на основе авторской программы " PRO-физика ", автор - к.пед.н. учитель физики ГБОУ «Президентский ФМЛ239» г. Санкт-Петербург Татьяна Юрьевна Мартемьянова, по направленности: естественнонаучная.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является ярко выраженная практическая направленность, а именно: курс «PRO-физика» является пропедевтическим, т.е. готовит учащихся к более глубокому изучению систематического курса физики в 7- 9-х классах; структура и содержание учебного материала позволяет создать условия для формирования у учащихся 11-14 лет навыков самостоятельной работы с физическими приборами, информацией из справочников, Интернета и т.д. позволяет сформировать основные понятия из разделов: механика, теплота, электричество, магнетизм, оптика с учетом возрастных особенностей учащихся; позволяет широко использовать на занятиях проблемное обучение через опыты, лабораторные работы, наблюдения, исследования. не предполагается заучивание строгих определений, хотя знакомство с ними происходит регулярно, что приводит к их постепенному запоминанию. не предполагается заучивания формул и решения количественных задач.

5. Объём программы.

Запланированное количество учебных часов, необходимое для освоения программы – 216 часов (72 часа в год). Программа рассчитана на три года.

6. Цель и задачи

Цель: Развитие интереса и устойчивой мотивации к познанию природы, опираясь на естественные потребности младших школьников разобраться в многообразии природных явлений, необходимых для изучения школьного курса физики в средней и старшей школе.

Задачи:

Образовательные: способствовать самореализации воспитанников в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Воспитательные: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научнопопулярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности,

инициативы. Повышение культуры общения и поведения

7. Планируемые результаты:

Личностные:

- Сформировать мотивации к познавательной и творческой деятельности;
- Сформировать потребность в самопознании и саморазвитии личности;
- воспитать положительное эмоционально-ценностное отношение к природе;
- стремление действовать в окружающей среде в соответствии с
- экологическими нормами поведения, вести здоровый образ жизни;
- сформировать ценности в отношениях друг к другу, учителю, авторам
- открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- сформировать навыки работы в группе, развить коммуникативную культуру;
- дать понимание различий между исходными фактами и гипотезами для
- их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- освоение учащимися опыта деятельности по получению нового знания,
- его преобразованию и применению;
- научить самостоятельно искать и анализировать информацию с
- использованием различных источников и новых информационных
- технологий;
- развить научную речь;

Предметные результаты:

1-й год обучения: Учащиеся будут знать: понятия явление, тело, вещество, прибор, источник света, отражение, преломление и поглощение света, световой луч, зеркальное и диффузное отражение света, угол падения, угол преломления, угол отражения, линза, собирающая и рассеивающая линза, фокусное расстояние, близорукость и дальнозоркость, звук, источник звука, приемник звука, эхо, музыкальный звук и шум, инфразвук и ультразвук; название приборов: линейка, штангенциркуль, микрометр, палетка, мензурка, часы, секундомер, весы и разновесы, динамометр, лупа, микроскоп и телескоп. Учащиеся будут уметь: приводить примеры физических, химических, биологических, астрономических явлений; называть методы изучения природы, описывать и объяснять наиболее распространенные явления природы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: беречь зрение и слух.

2-й год обучения: Учащиеся будут знать: понятие теплопередача, теплопроводность,

конвекция, тепловое излучение, тепловое расширение, топливо, тепловой двигатель; электрический заряд, электрический ток, электрическая цепь, постоянный магнит. Название и назначение приборов и устройств: термометр, термос, электроскоп, электромагнит, электродвигатель постоянного тока, генератор переменного тока. Практическое применение видов теплопередачи, электронагревательных приборов, электромагнитных устройств. Учащиеся будут уметь: пользоваться термометром, решать качественные задачи с использованием знаний о видах теплопередачи, тепловом расширении, особенностях агрегатных превращений, взаимодействии электрических зарядов, закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, взаимодействии постоянных магнитов, вычерчивать схемы простейших электрических цепей, собирать электрические цепи по схеме, собирать электромагнит.

3 -й год обучения:

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: беречь органы дыхания, соблюдать меры безопасности в обращении с электроприборами

8. Организационно-педагогические условия реализации ДОП

Язык реализации – русский.

Форма обучения - очная

Форма организации занятий: групповая и индивидуальная.

Формы поведения занятий: лекция, лабораторное занятие, защита проектов, научно-исследовательская деятельность, проектная деятельность, интегрированные занятия с историей и биологией; беседы; сообщения; просмотр и обсуждение видеоматериалов; интеллектуально-познавательные игры; викторины.

Форма организации видов деятельности: фронтальная групповая.

Работа с учащимися строится на взаимосоотрудничестве, на основе уважительного, деликатного, искреннего отношения к личности ребёнка. На занятиях применяется как групповая форма работы, так и индивидуальный подход, удовлетворяющий требованиям познавательной деятельности подростка.

Условие набора и формирования групп: на обучение принимаются дети с 11 до 14 лет. Группы разновозрастные. Допускается дополнительный набор на второй и третий годы обучения на основе тестирования.

Материально – технические условия:

программа разработана с учетом возможностей материально-технической базы школьной лаборатории. Оснащение кабинета учебной лабораторией позволяет полностью удовлетворить требования учебной программы кружка. В кабинете используются:

- Индивидуальный рабочий набор учащегося:

набор пластилина, набор фломастеров, ножницы, катушка ниток, набор цветного картона, набор цветной бумаги, 10 листов белой писчей бумаги А4, линейка, ножницы, скотч, клей-карандаш, 5 трубочек для коктейля, простой карандаш, циркуль, линейка, ручка, пластиковые стаканчики 500 мл – 1 шт., 200 мл – 4 шт., 50 мл – 1 шт.

- Таблицы общезначения: Международная система единиц (СИ). Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц. Шкала электромагнитных волн. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
- Тематические таблицы: Броуновское движение. Диффузия. Измерение температуры. Агрегатные состояния вещества. Манометр. Барометр-анероид. Строение атмосферы Земли. Атмосферное давление. Поверхностное натяжение, капиллярность. Плавление, испарение, кипение. Кристаллические вещества.
- Модели строения атома. Закон Кулона. Реактивное движение.
- Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами).

II. Учебный план

1- й год

№ п.п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля\аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие Формирование учебной группы. Инструктаж по технике безопасности	2	2	0	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
2	Раздел 1. Измерения Измерение количества. Погрешность	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
3	Раздел 1. Измерение площади. Палетка	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы

4	Раздел 1. Измерения Измерение объема. Мерный стакан	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
5	Раздел 1 Измерение массы. Метод рядов. Миллиграмм	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
6	Раздел 1. Измерения Измерение времени. Миллисекунда	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
7	Раздел 2. Свет Свет и спектр	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
8	Раздел 2. Свет Цвета и краски	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
9	Раздел 2. Свет Свойства зрения	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
10	Раздел 2. Свет Распространение света	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
11	Раздел 2. Свет Отражение света	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
12	Раздел 2. Свет Преломление света	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы

13	Раздел 2. Свет Лупа	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
14	Раздел 2. Свет Проверочная работа	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
15	Раздел 3. Космос Линейная и угловая скорости	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
16	Раздел 3. Космос Ориентирование днем. Солнечные часы	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
17	Раздел 3. Космос Околополярные созвездия. Эклиптика.	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
18	Раздел 3. Солнечные и лунные затмения.	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
19	Раздел 3. Космос Проверочная работа	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
20	Раздел 4. Звук Источники звука	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
21	Раздел 4. Звук Как мы слышим	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы

22	Раздел 4. Звук Свойства звука	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
23	Раздел 4. Звук Высота и тембр звука	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
24	Раздел 4. Звук Проверочная работа	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
25	Раздел 5. Механика Жесткость и прочность	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
26	Раздел 5. Механика Центр тяжести	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
27	Раздел 5. Механика Виды равновесия	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
28	Раздел 5. Механика Устойчивость	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
29	Раздел 5. Механика Равновесия рычага	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
30	Раздел 5. Механика Инерция	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы

31	Раздел 5. Механика Проверочная работа	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
32	Раздел 6. Итоговый контроль	2	0	2	Смотр знаний
33	Раздел 6. Итоговый контроль	2	0	2	Смотр знаний
34	Защита проектов	2	0	2	Защита проектной работы
35	Защита проектов	2	0	2	Защита проектной работы
36	Защита проектов	2	0	2	Защита проектной работы

2 -й год

№ п.п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля\аттестации
		Всего	Теори я	Практик а	
1	Вводное занятие Формирование учебной группы. Инструктаж по технике безопасности	2	2	0	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
2	Раздел 1. Измерения Измерение длины. Метод рядов	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
3	Раздел 1. Измерения Измерение диаметра. Микрометр	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
4	Раздел 1. Измерения Измерение площади. Число Пифагора	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
5	Раздел 1.	2	1	1	Наблюдение.

	Измерения Измерение площади поверхности				Успешное выполнение практической работы
6	Раздел 1. Измерения Измерение массы. Римские весы	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
7	Раздел 1. Измерения Перспектива. Видимый (угловой) размер	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
8	Раздел 1. Измерения Проверочная работа	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
9	Раздел 2. Космос Смена времён года	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
10	Раздел 2. Космос. Смена фаз Луны	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
11	Раздел 2. Космос Астеризмы весеннего, летнего и зимнего неба	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
12	Раздел 2. Космос Ориентирование ночью. Звёздные часы	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
13	Раздел 2. Космос Проверочная работа	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
14	Раздел 2. Свет Проверочная работа	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
15	Раздел 3 Вещество Строение вещества. Атомы и молекулы	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы

16	Раздел 3 Вещество Движение молекул. Диффузия	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
17	Раздел 3 Вещество Взаимодействие молекул. Поверхностное натяжение.	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
18	Раздел 3 Вещество. Смачивание и капиллярность	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
19	Раздел 3 Вещество Агрегатные состояния. Плотность вещества	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
20	Раздел 3 Вещество Давление жидкостей и газов	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
21	Раздел 3 Вещество Атмосферное давление	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
22	Раздел 3 Вещество Тепловые свойства тел	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
23	Раздел 4 Силы Сила тяжести. Сила упругости	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
24	Раздел 4 Силы Сила сопротивления	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
25	Раздел 4 Силы Сила Архимеда. Плавание тел	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
26	Раздел 4 Силы Реактивное движение	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение

					практической работы
27	Раздел 5. Электричество и магнетизм Электризация. Электрический заряд	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
28	Раздел 5. Электричество и магнетизм Электрический ток. Проводники и изоляторы	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
29	Раздел 5. Электричество и магнетизм Электрическая цепь. Электрическая схема	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
30	Раздел 5. Электричество и магнетизм Постоянные магниты	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
31	Раздел 5. Электричество и магнетизм Электромагниты	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
32	Раздел 6. Итоговый контроль Работа над итоговым проектом	2	0	2	Смотр знаний
33	Раздел 6. Итоговый контроль Работа над итоговым проектом	2	0	2	Смотр знаний
34	Защита проектов	2	0	2	Защита проектной работы
34	Защита проектов	2	0	2	Защита проектной работы

35	Защита проектов	2	0	2	Защита проектной работы
----	-----------------	---	---	---	-------------------------

3-й год

№ п.п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля\аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Кинематика равномерного движения Измерение длины. Метод рядов	2	2	0	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
2	Раздел 1. Кинематика равномерного движения Измерение диаметра. Микрометр	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
3	Раздел 1. Кинематика равномерного движения Средняя скорость	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
4	Раздел 1. Кинематика равномерного движения Относительность движения	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
5	Раздел 2. Динамика Сила тяжести	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
6	Раздел 2. Динамика Исследование упругого жгута	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
7	Раздел 2. Динамика Измерение жесткости пружины	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
8	Раздел 2. Динамика Исследование силы	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы

	трения				
9	Раздел 2. Динамика Коэффициент трения. Зависимость силы трения от площади	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
10	Раздел 2. Динамика. Сила Архимеда	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
11	Раздел 2. Динамика Измерение плотности пластилина	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
12	Раздел 2. Динамика Измерение плотности неизвестной жидкости	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
13	Раздел 2. Динамика Простые механизмы. Рычаг	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
14	Раздел 2. Динамика Зачет №1	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
15	Раздел 3 Статика и гидростатика Равновесие рычага под действием пары сил	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
16	Раздел 3 Статика и гидростатика Равновесие рычага под действием нескольких сил	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
17	Раздел 3 Статика и гидростатика. Измерение массы купюры 100 руб.	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
18	Раздел 3 Статика и гидростатика Измерение плотности цилиндра	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
19	Раздел 3 Статика	2	1	1	Наблюдение.

	и гидростатика Измерение плотности неизвестной жидкости				Успешное выполнение практической работы
20	Раздел 3 Статика и гидростатика Измерение плотности линейки	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
21	Раздел 3 Статика и гидростатика Измерение плотности линейки	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
22	Раздел 3 Статика и гидростатика Измерение массы линейки и объема гайки	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
23	Раздел 3 Статика и гидростатика Зачет №2	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
24	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Проверка закона Ньютона-Рихмана	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
25	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Проверка уравнения теплового баланса	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
26	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Измерение теплоемкости	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
27	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Измерение удельной теплоемкости	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
28	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Измерение удельной теплоты	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы

	кипения воды				
29	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Измерение удельной теплоты плавления льда	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
30	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Измерение удельной теплоты плавления льда	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
31	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Измерение удельной теплоты плавления льда	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
32	Раздел 4 Работа. мощность, энергия К.П.Д. теплового двигателя	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
33	Раздел 4 Работа. мощность, энергия Зачет №3	2	1	1	Наблюдение. Успешное выполнение практической работы
34	Раздел 5. Итоговый контроль Работа над проектом	2	1	1	Смотр знаний
35	Раздел 5. Итоговый контроль Работа над проектом	2	1	1	Смотр знаний
36	Раздел 5. Защита проектов	2	0	2	Защита проектной работы

УТВЕРЖДЕН
ПРИКАЗ № 67а от 31.05.2024
Директор ГБОУ школы № 485

_____/Петрова А.М./
«31» мая 2024 г

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
Реализации дополнительной общеразвивающей программы «ПРО-физика»
На 2024/2025уч.год

Год обучения, группа	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения 1 группа	01.09.2024	31.05.2025	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа (академ. час 45 мин.)
2 год обучения 2 группа	01.09.2024	31.05.2025	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа (академ. час 45 мин.)

