

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования

Республики Тыва


Управление образования администрации городского округа

г.Ак-Довурак

МБОУ СОШ №3 г. Ак-Довурака


РАССМОТРЕНО

на заседании МО


/Кужугет И.Ю./
Протокол №1 от «24»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем
директора по УВР


/Сарыглар Ч.Б./
Протокол №4 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором


/Хомушкы М.Б./
Приказ №193/1 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
для обучающихся 9 класса

Ак-Довурак 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса создана на основе:

- Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);
- Конвенции о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989, вступила в силу для СССР 15.09.1990);
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-
- ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта **основного общего образования**.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г.
- №1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
- Федеральный государственный образовательный стандарт **основного общего образования** (приказ от 31.05.2021 №287 Министерства просвещения Российской Федерации
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательного стандарта основного общего образования»);
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации по основным общим общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрирован 20.04.2021 №63180);
- Санитарных правил и норм (СанПин 2.4.3648-20) «санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 (Зарегистрирован 18.12.2020 №61573);
- Санитарных правил и норм (СанПин 3.1/2.4.3598-20) «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 №16 (Зарегистрирован 29.03.2021 №62900) (с изменениями, внесенными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.03.2021 №10);
- Санитарных правил и норм (СанПин 1.2.3685-21) «Гигиенические нормативные требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (стр.369-402);

Региональные:

- Конституции Республики Тыва (принята 06.05.2001 г.);
- Закона Республики Тыва от 21 июня 2014 г. №2562 ВХ-І «Об образовании в Республике Тыва»;
- Постановления Правительства Республики Тыва от 12 февраля 2019 года №73 «Об утверждении Концепции духовно-нравственного развития и воспитания молодежи Республики Тыва до 2025 года»;
- Приказа Министерства образования Республики Тыва от 17 февраля 2023г. №165-д «О введении обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального и основного общего образования в Республике Тыва»;

Муниципальные:

- Приказ «Управления Образования» администрации г. Ак-Довурак от 28.08.2023г. «О формировании календарного учебного графика муниципальных образовательных организаций, реализующих основные общеобразовательные программы в 2023-2024 учебном году»;

Школьные:

- Приказ МБОУ СОШ №3 г.Ак-Довурак от 26 августа 2023 г. №193/1 «Об утверждении учебного плана на 2023-2024 учебный год».

**Календарно-тематическое планирование по физике 9 класс 2019-2020 учебный год
(102 часа – 3 часа в неделю)**

№	Тема урока	Предметные результаты	Домашнее задание	Дата урока	
				По плану	По факту
Законы движения и взаимодействия (39 часов)					
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта. Уметь приводить примеры механического движения.	§1, упр. 1	02.09	
2	Траектория. Путь. Перемещение.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.	§2, упр.2	04.09	
3	Определение координаты движущегося тела.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.	§3, упр.3	06.09	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении движение.	Знать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения. Уметь описать и объяснить движение.	§ 4, упр. 4	10.09	
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	§ 4, задачи в тетради	12.09	
6-7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Задачи в тетради	16.09	

8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	§5, упр.5	18.09	
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	§6, упр. 6 (1-3)	24.09	
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Упр.6 (4-5), задачи в тетради	26.09	
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	§7, упр.7	28.09	
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.	§8, упр.8	30.09	
13-14	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	Уметь , используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.	Задачи в тетради	02-04.10	
15	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Уметь определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.	Повторение теории	08.10	

16	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Знать основные формулы равномерного и равноускоренного движения. Уметь приводить и объяснять примеры равномерного, применять формулы при практических расчётах.	Повторение теории, задачи в тетради	10.10	
17	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Повторение теории	12.10	
18	Относительность механического движения.	Уметь использовать разные методы измерения скорости тел. Понимать закон сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.	§9, упр.9	14.10	
19	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	Знать формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции.	§10, упр.10	16.10	
20	Второй закон Ньютона.	Знать смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных, формулировку Второго закона Ньютона. Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.	§11, упр.11	18.10	
21	Третий закон Ньютона.	Знать формулировку третьего закона Ньютона.	§12, упр.12	17.10	
22-23	Решение задач с применением законов Ньютона.	Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме.	Задачи в тетради	18-22.10	

24	Свободное падение.	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении, объяснить физический смысл свободного падения.	§13, упр.13	24.10	
25	Решение задач на свободное падение тел.	Уметь решать задачи по теме.	Задачи в тетради	25.10	
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении, объяснить физический смысл свободного падения.	§14, упр.14	26.10	
27	Движение тела, брошенного горизонтально.	Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Конспект, задачи в тетради	28.10	
28	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	Уметь решать задачи по теме. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Задачи в тетради	30.10	
29	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	Уметь определять ускорение свободного падения тела. Исследовать ускорение свободного падения.	Повторение теории	01.11	
30	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.	§15, упр.15	05.11	

31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Знать смысл величин: «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.	§16, упр. 16	07.11	
32	Прямолинейное и криволинейное движение.	Уметь описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.	§18, упр.17	09.11	
33	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	§19, упр.18	11.11	
34	Искусственные спутники Земли.	Знать ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты. Уметь использовать формулу первой космической скорости, пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.	§20, упр.19	13.11	
35	Импульс. Закон сохранения импульса.	Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса.	§21, упр.20	15.11	
36	Решение задач на закон сохранения импульса.	Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».	Задачи в тетради	19.11	
37	Реактивное движение.	Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.	§22, упр.21	21.11	

38	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	Знать основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	Повторение теории, задачи в тетради	23.11	
39	Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Повторение теории	25.11	
Механические колебания и волны (15 часов)					
40	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания.	§24,25, упр.23	27.11	
41	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	Знать понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях. Уметь объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.	§26, упр.24	29.11	
42	Решение задач по теме «Механические колебания».	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.	Задачи в тетради	03.12	
43	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Повторение теории	05.12	

44	Решение задач на колебательное движение.	<p>Знать метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование.</p> <p>Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити, определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.</p>	Задачи в тетради	07.12	
45	Механические волны. Виды волн.	<p>Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p>Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>	§31,32	11.12	
46	Длина волны.	<p>Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p>Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>	§33, упр.28	13.12	
47	Решение задач на определение длины волны.	<p>Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда.</p> <p>Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>	Задачи в тетради	17.12	
48	Звуковые волны. Звуковые явления.	<p>Знать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.</p> <p>Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>	§34, упр.29	19.12	
49	Высота и тембр звука. Громкость звука.	<p>Знать смысл понятий громкость и высота звука.</p> <p>Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>	§35, 36, упр.30	21.12	
50	Распространение звука. Скорость звука.	<p>Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p>Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>	§37, 38, упр.32	22.12	

51	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение. Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	§39,40	24.12	
52	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Задачи в тетради	26.12	
53	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	Повторение теории	27.12	
54	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Повторение теории	28.12	
<p>Электромагнитные явления (22 часов)</p>					
55	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	Упр 31 (1,2)	14.01	
56	Графическое изображение магнитного поля.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Упр 31(3,4)	16.01	
57	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах.	Упр 32	18.01	

58	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.	Упр 33	20.01	
59	Магнитный поток	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.	Упр 35	22.01	
60	Явление электромагнитной индукции.	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.	Упр 36	24.01	
61	Самоиндукция	Знать понятия: «самоиндукция»	Упр 38	28.01	
62	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	Повторение теории	30.01	
63	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.	Упр 39	01.02	
64	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.	Упр 40	03.02	
65	Конденсатор	Понимать механизм накопления заряда в конденсаторе	Повторение	05.02	

66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Понимать механизм возникновения электромагнитных колебаний	Упр 42	07.02	
67	Принципы радиосвязи и ТВ	Понимать механизм радиосвязи и ТВ	Упр 43	11.02	
68	Электромагнитная природа света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.	Прочитать	13.02	
69	Преломление света	Знать механизм преломления.	Упр 44	15.02	
70	Дисперсия света. Цвета тел.	Понимать механизм дисперсии	Упр 45	17.02	
71	Типы спектров электромагнитных волн	Знать историческое развитие взглядов на природу света.	Вопросы к параграфу 50	19.02	
72	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Знать влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Повторение теории	21.02	
73	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Задачи в тетради	25.02	

74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Повторение теории	27.02	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (20 часов)					
75	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	§65		
76	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	§66	29.02	
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.	§67, упр.51	02.03	
78	Экспериментальные методы исследования частиц.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	§68	04.03	
79	Открытие протона и нейтрона	Знать историю открытия протона и нейтрона.	§ 69, 70	06.03	
80	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Знать строение ядра атома, модели.	§71, упр.53	10.03	
81-83	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Уметь решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».	Задачи в тетради	12-14.03	

84	Изотопы.	Знать понятие «прочность атомных ядер».	Конспект	16.03	
85	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	Знать правило смещения альфа- и бета- распад.	§71, задачи в тетради	18.03	
86	Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Уметь решать задачи на «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	Задачи в тетради	24.03	
87	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Знать природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.	§73, упр.54	26.03	
88	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.	Задачи в тетради	28.03	
89	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Понимать механизм деления ядер урана.	§74, 75	30.03	
90	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Знать устройство ядерного реактора.	§76	01.04	
91	Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Повторение теории	03.04	
92	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции, преимущества и недостатки атомных электростанций.	§77, 79	07.04	

93	Биологическое действие радиации.	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.	§78	09.04	
94	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	Повторение теории	11.04	
95	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Повторение теории	13.04	
96	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Повторение теории	15.04	
97	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Повторение теории	17.04	
98	Повторение «Механические колебания и волны»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Повторение теории	21.04	
99	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Повторение теории	23.04	
100	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Повторение теории	11.05	
101	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Повторение теории	13.05	

102	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Повторение теории	15.05	
------------	--	---	-------------------	-------	--