

Общество с ограниченной ответственностью  
«Центр дополнительного образования»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественнонаучной направленности

«Углубленная подготовка по физике  
к поступлению в учреждения высшего  
профессионального образования»

Срок реализации: 96 ак. час

Ленинградская область  
Тосно

## Содержание

I. Пояснительная записка .....	3 - 4
II. Учебный план.....	4
III. Календарный график учебного процесса.....	4
IV. Учебно-тематический план.....	5
V. Организационно - педагогические условия реализации образовательной программы.....	6
VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	6 - 7
VII. Система оценки результатов освоения общеобразовательной программы.....	7
VIII. Литература.....	7

## **I. Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Углубленная подготовка по физике к поступлению в учреждения высшего профессионального образования» разработана на основе:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Углубленная подготовка по физике к поступлению в учреждения высшего профессионального образования» составлена на основе компонента Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы основного общего образования и контрольных измерительных материалов по физике. При разработке программы были использованы учебные и методические пособия общеобразовательных программ общей направленности, перечисленные в списках литературы прилагаемых рабочих программ дисциплин.

Цели программы «Углубленная подготовка по физике к поступлению в учреждения высшего профессионального образования»:

- повысить интерес к предмету, вовлечь обучающихся в серьезную самостоятельную работу;
- подготовить обучающихся к поступлению в учреждения высшего и среднего профессионального образования путем повышения уровня знаний и умений по физике, необходимых для продолжения обучения.

Задачи программы:

- ликвидировать пробелы в знаниях;
- систематизировать изученный материал;
- выработать навыки выполнения практических заданий и самостоятельной работы с учебной литературой;
- развить образное, логическое и математическое мышления, культуру речи, способность к умственному эксперименту.

Актуальность программы:

В условиях стремительных изменений современной жизни и реформирования российской системы образования возникла необходимость создания гибкой и динамичной системы всеобщего образования, основанной на интеграции общего (школьного) и дополнительного образования. Являясь широким и благодатным фоном для освоения общего образования, дополнительное образование позволяет создавать условия для оптимального развития личности и наиболее полного удовлетворения образовательных потребностей детей и их родителей.

Дополнительные общеразвивающие программы естественнонаучной направленности, являясь основой дополнительного образования, разработаны с учетом вышеизложенных требований. Данная программа предусматривает устойчивое овладение основными сведениями по физике, знакомство с ключевыми методами выполнения различных заданий, разбор характерных ошибок, допускаемых выпускниками при их выполнении. В структуру занятий входит самостоятельное выполнение слушателями большого числа заданий различных типов по каждой теме и систематическая проверка базовых знаний обучающихся.

Новизна программы - это новаторский подход к обучению физике, заключающийся в решении тестовых заданий по всему курсу. Где ясно и убедительно показывается на конкретных примерах, что для решения любой экзаменационной задачи нужно использовать базовые знания свойств рассматриваемых в задаче физических объектов. Важнейшей особенностью программы является оптимальное сочетание высокого уровня материала и рационального выбора методических подходов к его изложению.

Уровень сложности программы рассчитан не только на сильных, но и на тех, кто не проявляет заметной склонности к физике. Система разработанных упражнений позволяет

организовать дифференциацию по уровням подготовки обучающихся, соответствующей их потребностям, интересам, способностям и отработать все теоретические вопросы на различных уровнях сложности.

Построение программы дает возможность обучающимся подключиться к изучению материала с любого раздела. Большое количество нестандартных задач, включенных в программу, способствует формированию физико-математического мышления школьников и существенному уменьшению традиционного разрыва между содержанием обучения в школе и требованиями при поступлении в вузы.

Возраст обучающихся - учащиеся 11-х классов общеобразовательных учреждений.

Минимальный возраст детей для зачисления на обучение - 15 лет.

Срок реализации программы – 96 академических часов. Программа реализуется в течение учебного года путем последовательного изложения тематики в соответствии с учебным планом.

## II. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Количество часов	Форма проведения промежуточной аттестации
1.	Механика	33	ок*
2.	Молекулярная физика. Термодинамика	18	ок
3.	Электродинамика	21	ок
4.	Колебания и волны	24	ок
<b>ИТОГО:</b>		<b>96</b>	

## III. Календарный график учебного процесса

месяцы	1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лекции	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Практические занятия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

месяцы	5 месяц				6 месяц				7 месяц				8 месяц			
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Лекции	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Практические занятия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3

ок\* - оперативный контроль

Данный вид контроля проводится с целью определения качества усвоения материала. Возможные формы контроля: фронтальная и индивидуальная проверка, выполнение практических и самостоятельных работ, устный опрос, тестирование

#### IV. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Форма проведения промежуточной аттестации
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Механика</b>	<b>33</b>	
1.1	Кинематика.	9	ок
1.2	Динамика.	9	ок
1.3	Работа, энергия и законы сохранения в механике.	9	ок
1.4	Статика, гидростатика.	6	ок
<b>2</b>	<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>18</b>	
2.1	Молекулярная физика, газовые законы	9	ок
2.2	Термодинамика, агрегатные состояния вещества	9	ок
<b>3</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>21</b>	
3.1	Электростатика.	9	ок
3.2	Законы постоянного тока. Электрические цепи	6	ок
3.3	Электромагнетизм. Электромагнитная индукция. Переменный электрический ток	6	ок
<b>4</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>24</b>	
4.1	Колебания и волны	6	ок
4.2	Волновая и геометрическая оптика. Элементы специальной теории относительности (СТО)	6	ок
4.3.	Квантовая физика. Строение атома и атомного ядра. Ядерная энергетика	12	ок
	<b>Всего</b>	<b>96</b>	

Руководствуясь ч. 1, ст. 75, гл. 10, ФЗ от 29.12.12 г. № 273-ФЗ "Об образовании" педагог дополнительного образования может варьировать количество часов в темах и порядок тем, ориентируясь на уровень подготовки, интеллектуальные данные, индивидуальные особенности обучающихся, условие запуска и численность группы.\*

Ни одна тема не может быть исключена из настоящего учебно-тематического плана.

---

\* - В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (глава 10, статья 75, часть 1) дополнительное образование детей и взрослых направлено на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени. Дополнительные общеобразовательные программы для детей должны учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей.

## **V. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы**

Форма обучения – очная

Форма организации образовательной деятельности обучающихся – групповая и индивидуальная

Форма организации аудиторных занятий – учебное занятие

Наполняемость объединения – до 12 человек

Продолжительность одного занятия – 3 ак. часа по 45 мин. (с перерывом 10 мин.).

Объем нагрузки в неделю – 1 занятие в неделю

При определении количественного состава группы и продолжительности одного учебного занятия учтены требования СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Средства обучения:

### **Перечень технических средств обучения**

Наименование технических средств обучения	Количество
Компьютерная техника	13
Аудио-, видеотехника	1
Маркерная доска	1
Маркерные обои	1
Тематические стенды, наглядный материал	на усмотрение педагога

### **Перечень учебно-методических материалов**

Наименование учебно-методических материалов	Количество
Учебник	13
Рабочая тетрадь	13
Методическое пособие для педагога	1

## **VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате изучения курса обучающийся должен знать:

- смысл понятий физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки учащихся: владеть знаниями и умениями, определенными федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

## **VII. Система оценки результатов освоения образовательной программы**

Система оценки результатов освоения образовательной программы изложена в локально-нормативном документе организации «Положение о системе оценок, форм, порядке и периодичности промежуточной и итоговой аттестации обучающихся».

## **VIII. Литература**

ЕГЭ 2019. Физика. 50 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ/ Е.В. Лукашева, Н.И. Чистякова.- М.: Издательство «Экзамен», 2019

Усаченко А.Д. Учебно-методическое пособие «Консультационная подготовка по физике. Механика», АДПО, 2017