

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа
по направлению «Наука»
«Физика в опытах и экспериментах»

7-8 классы

(очно-заочная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Аннотация

1	Консультант по разработке программы (Ф.И.О., место работы, должность)	Крыштоп Виктор Геннадьевич, к.ф.-м.н., доцент Южного Федерального Университета, Заслуженный Учитель РФ. Конин Олег Анатольевич, методист ГБУ ДО РО «Ступени успеха»
2	Направленность программы	естественнонаучная
3	Срок реализации	218 академических часов
4	Возраст обучающихся	12 – 14 лет
5	Когда и где рассмотрена	Согласована и рекомендована к утверждению Экспертным советом ГБУ ДО РО «Ступени успеха» Протокол № 1 от 09.01.2020 г.
6	Дата утверждения	09.01.2020 г.
7	Цель программы	Главной целью программы является подготовка мотивированных обучающихся к участию в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах естественнонаучной направленности.
8	Краткое содержание программы	Предложенная программа реализует деятельностно-системный подход к поэтапному освоению базовых физических знаний, умений и навыков; придерживается дифференцированной, личностно-ориентированной системы обучения. С этой целью используются задания разноуровневого характера. Математические вопросы излагаются на уровне пользовательских знаний и умений, оставляя математическую точность изложения учителям математики. Экспериментально практическая часть программы включает в себя выполнение лабораторных работ по схеме от простого к сложному и практическому обучению многообразию экспериментальных измерений их обработке, культуру построения графиков и работы с ними. Содержание программы. Занятия с обучающимися проводятся в форме: теоретических занятий, практическое решение базовых и олимпиадных задач, выполнение лабораторных работ с дальнейшей обработкой результатов и составлением отчёта. Модуль 1. Механическое движение. Модуль 2. Основы статики. Модуль 3. Гидростатика. Модуль 4. Тепловые явления. Модуль 5. Постоянный ток. Модуль 6. Геометрическая оптика
9	Прогнозируемые результаты	В результате освоения лабораторного практикума учащийся должен знать: – основные положения физических теорий классической и современной физики и экспериментальные факты, на которых они базируются; – фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной физики, региональные и университетские требования; – иерархическую структуру материи и основных устойчивых объектов природы от простейших частиц до Вселенной, универсальные механизмы взаимодействия материальных тел путем обмена энергией, импульсом; – понятия симметрии и ее связь с законами сохранения физических величин; понятие движения как изменения состояний во времени путем последовательности квантовых скачков, фазовых

	<p>переходов в физических системах, окружающей природе и обществе; - методы исследования и расчета механических и термодинамических систем; электрических систем; оптики и т.д.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять законы физики для объяснения физических явлений в природе и технике, решать качественные и количественные физические задачи;- самостоятельно производить измерения размеров, объёма тела, определение массы, используя при этом разные методики;- самостоятельно проводить измерения промежутков времени разными методами;- измерять температуру жидкостными термометрами и термопарами;- самостоятельно собирать электрические цепи и проводить измерения параметров цепи (сопротивления, емкости, силу тока, напряжение);- самостоятельно составлять оптические схемы и проводить измерения;- объяснять и обрабатывать результатов эксперимента (проведение расчетов по экспериментальным данным и построение соответствующих графиков, интерпретировать их);- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой;- использовать физические законы при анализе и решении учебных проблем. <p>В результате освоения дисциплины учащийся должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- методами поиска и обмена информацией по вопросам курса;- методами решения типовых физических задач;- методами проведения физических измерений;- методами корректной оценки погрешности при проведении физического эксперимента.
--	---