**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Рязанской области‌‌**

**‌****муниципальное образование - городской округ город Касимов‌**​

**МБОУ "СШ №6"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на методическом совете  Протокол №1 от 30.08.2023 г. | СОГЛАСОВАНО  педагогическим советом  Протокол №1 от 30.08.2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Приказом МБОУ "СШ №6"  №01-17/142 от 01.09 .2023 г.  И.о.директора школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шмелева О.Е. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Чудеса науки и техники»**

для обучающихся 10 класса

**Касимов‌****, 2023‌**​

**Пояснительная записка**

      Рабочая программа по внеурочной деятельности «Чудеса науки и техники» предназначена для обучающихся 10 классов и разработана на основе следующих **нормативных документов:**

* Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577);
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями, утверждёнными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации №1645 от 29.12.2014 г., № 1578 от 31.12.2015 г., № 613 от 29.06.2017 г.
* концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина.
* СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 № 189.
* Учебного плана МБОУ «СШ №6» на 2023-2024 учебный год.

       Актуальность данной программы обусловлена ее методологической значимостью - развитием у школьников мотивации к изучению физики. Курс имеет естественно-научную направленность. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения

     Необходимым условием реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умение самостоятельно работать, ИКТ-компетенции.

**Цели курса:**

* знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике;
* формирование целостной естественно-научной картины мира учащихся.

**Задачи курса:**

* развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;
* повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности;
* совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы курса (выполнение лабораторных работ, изучения, отбора и систематизации информации, подготовка реферата, презентации);
* овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;
* воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы;
* осознанный выбор профильного обучения.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Планируемые результаты освоения программы направлены на развитие универсальных учебных действий, учебной и общепользовательской ИКТ-компетентности обучающихся, навыков работы с информацией.

**Личностные:**

* Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общения, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений понимании их значения для дальнейшего изучения естественных дисциплин;
* Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
* Умение определять границы собственного знания и незнания; развитие способности к самооценке (оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач);
* Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
* Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.

**Метапредметные:**

В сфере *регулятивных* универсальных учебных действий:

* Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* Понимание различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

В сфере *познавательных* универсальных учебных действий:

* Формирование умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* Выдвижение гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска информации об объектах.
* Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем

В сфере *коммуникативных* универсальных учебных действий:

* Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимание его точки зрения;
* Формирование умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные:**

* Формирование представления о закономерной связи и познания природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
* Формирование первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом  и символическим языком физики;
* Приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешности любых измерений;
* Осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* Овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
* Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
* Формирование представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1 | Введение в исследовательскую деятельность.   Теория. Практика. | 1 |
| 2 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту | 1 |
| 3 | Сила сопротивления при движении тел в жидкостях и газах | 1 |
| 4 | Физическая причина катастрофы «Челюскина» | 1 |
| 5 | Динамика движения по окружности | 1 |
| 6 | Как роют тоннели | 1 |
| 7 | Реактивные двигатели | 1 |
| 8 | Успехи в освоении космического пространства | 1 |
| 9 | БПЛА | 1 |
| 10 | Абсолютно упругое и абсолютно неупругое соударения тел | 1 |
| 11 | Колебания и волны в живых организмах.Колебания и человек. Биоритм. | 1 |
| 12 | Звук как средство восприятия и передачи информации. Ультразвук и инфразвук на службе человека | 1 |
| 13 | Создание материалов с заранее заданными свойствами | 1 |
| 14 | Свойства жидкости. Капиллярные явления. Поверхностное натяжение | 1 |
| 15 | Жидкие кристаллы и их применение | 1 |
| 16 | Энергия топлива. Теплоэнергетика. Влияние температурных условий на жизнь человека | 1 |
| 17 | Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы | 1 |
| 18 | Изменение климата - парниковый эффект и глобальное потепление климата | 1 |
| 19 | Тепловые процессы в теле человека | 1 |
| 20 | Из истории открытия закона Кулона | 1 |
| 21 | Влияние электростатических полей большой напряженности на организм человека | 1 |
| 22 | Изучение устройства и принципа действия электростатического фильтра по очистке воздуха от пыли | 1 |
| 23 | Птицы на проводах. Молния. Громоотвод | 1 |
| 24 | Магнитные фокусы. Применение магнитов в промышленности, транспорте и сельском хозяйстве | 1 |
| 25 | Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света | 1 |
| 26 | Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения | 1 |
| 27 | Поле зрения | 1 |
| 28 | Способы исправления дефектов зрения. Лазер на службе медицины | 1 |
| 29 | Световые явления в природе (радуга, миражи, гало) | 1 |
| 30 | Оптические иллюзии нашего зрения | 1 |
| 31 | Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды) | 1 |
| 32 | Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция) | 1 |
| 33 | Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света | 1 |
| 34 | Резерв | 1 |