**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌‌‌** **Департамент Смоленской области по образованию и науке**

**Управление образования и молодежной политики Администрации города Смоленска**

**МБОУ "СШ № 40"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**по курсу естественнонаучной грамотности**

**(для обучающихся 10 класса)**

**г. Смоленск**

**2023**

**Пояснительная записка**

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

             В дальнейшем этот подход был признан односторонним.

Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д.

В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?», - является PISA (ProgrammeforInternationalStudentAssessment). И функциональная грамотность понимается PISAкак знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISAв своих мониторингах оценивает  и естественнонаучную грамотность.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо <...> обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме.

Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Результаты лонгитюдных исследований, проведенных на выборках 2000 и 2003 гг. странами-участницами мониторингов PISAпоказали, что результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся являются надежным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Данная программа рассчитана на обучающихся 10 классов, составлена из расчета 1 час в неделю, 34 часов всего.

Данная программа внеурочной деятельности «Формирование естественнонаучной грамотности учащихся на уроках физики» нацелена на формирование функциональной грамотности учащихся в области естествознания, т.е. развивать способности обучающихся использовать естественнонаучные знания, умения и навыки в реальных жизненных ситуациях.

Привлечь внимание учащихся к новому и интересному виду практических заданий в формате PISA, помочь им применить уже полученные знания в курсе физики, развить логическое мышление.

Задания в формате PISA позволяют учителю решить одновременно несколько **задач:**

* оценить уровень развития читательской компетенции учащихся, т.е насколько ученик в состоянии разобраться в тексте и извлечь из него необходимую информацию;
* оценить уровень предметных знаний и умений;
* оценить уровень развития общеучебных умений и навыков;
* оценить способность самостоятельно приобретать знания и выбирать способы деятельности, необходимые для успешной адаптации в современном мире, т.е. результативно действовать в нестандартных ситуациях;
* формировать познавательный интерес через развитие исследовательской компетенции

Полученные при решении заданий умения позволят учащимся научиться видеть проблему, которую можно решить с помощью естественнонаучных методов, и получить выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека.

Сравнение показывает, что компетентности, составляющие ЕНГ, и требования стандарта согласуются друг с другом.

Для удобства задания систематизированы в соответствии с программой курса физики основной школы.

Содержание программы дополнено необходимым теоретическим материалом, необходимым для выполнения заданий.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Механические явления (2ч)**

Тормозной путь автомобиля. Движение человека.

**Молекулярная физика и термодинамика (8ч)**

Хранение воды. Влияние влажности воздуха на жизнь человека. Микроклимат в музее. Утепление домов. Почему у тел разная теплопроводность? «Соленые» зимние дорожки. Сухой лед. Разлив нефти. Скороварка

**Механические колебания и волны (7ч)**

Прогноз землетрясений. Голосовой аппарат человека. Слуховая система человека. Ветряные генераторы. Теплоэлектростанции. Пульсоксиметрия. Тонометр.

**Электрический ток и его применение (4ч)**

Химический ток и его источники. Крылатый металл. Микроволновая печь. Токи Фуко Токи Фуко

**Световые явления (5ч)**

Солнечная активность. Цветовое зрение человека. Световоды. Инфракрасный термометр. Люминесцентные лампы

**Физика атомного ядра (7ч)**

Атом. Мирный атом. Определение возраста Земли. Фотолюминесцентный анализ пищевых продуктов. Радиоуглеродный анализ для датирования археологических находок. Датирование археологических находок. Исследование оценивает количество разумных цивилизаций в нашей Галактике

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**При достижении личностных результатов у учащихся будут сформированы:**

* познавательный интерес к предметам естественно-математического цикла;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике и математике как к элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
* приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

**При достижении  метапредметных  результатов у учащегося будут сформированы следующие универсальные учебные действия:**

***Регулятивные УУД:***

**Учащийся научится**:

* планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
* адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей;

**Учащийся получит возможность научиться:**

* проявлять познавательную инициативу в сотрудничестве с другими учащимися;
* оценивать правильность выполнения заданий и вносить необходимые коррективы в его выполнение.

***Познавательные УУД:***

**Учащийся научится**:

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием дополнительной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), сведениями Интернета;
* осуществлять запись выборочной информации о себе и окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ;
* проводить анализ, сравнение и классификацию тех или явлений, устанавливать причинно-следственные связи;
* составлять простейшие математические модели.

**Учащийся получит возможность научиться:**

* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью ИКТ;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

***Коммуникативные УУД:***

Учащийся научится:

* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
* допускать возможность существования у людей различных точек зрения;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* задавать вопросы, необходимые для совместной работы с партнёрами;
* учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Учащийся получит возможность научиться:

* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела | Количество часов |
| 1 | Механика | 2 |
| 2 | Молекулярная физика и термодинамика | 8 |
| 3 | Механические колебания и волны | 7 |
| 4 | Электрический ток и его применение | 4 |
| 5 | Оптические явления | 5 |
| 6 | Физика атомного ядра | 7 |
| 7 | Итоговое занятие | 1 |
|  | Итого | 34 |

**Планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Тормозной путь автомобиля | 1 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3025/> |
| 2 | Движение человека | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Хранение воды | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Влияние влажности воздуха на  На жизнь человека | 1 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2984/> |
| 5 | Утепление домов. Почему у тел разная теплопроводность? | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Микроклимат в музее | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Сухой лед | 1 |  |  |  |  |
| 8 | «Соленые» зимние дорожки | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Разлив нефти | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Скороварка | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Прогноз землетрясений | 1 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3017/> |
| 12 | Голосовой аппарат человека | 1 |  |  |  |  |
| 13 | Слуховая система человека | 1 |  |  |  |  |
| 14 | Ветряные генераторы | 1 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5922/> |
| 15 | Теплоэлектростанции | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Пульсоксиметрия | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Тонометр | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Химический ток и его источники | 1 |  |  |  |  |
| 19 | Крылатый металл | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Микроволновая печь | 1 |  |  |  |  |
| 21 | Токи Фуко | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Солнечная активность | 1 |  |  |  |  |
| 23 | Световоды | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Инфракрасный термометр | 1 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6329/> |
| 25 | Люминесцентные лампы | 1 |  |  |  |  |
| 26 | Цветовое зрение человека | 1 |  |  |  |  |
| 27 | Атом | 1 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3910/> |
| 28 | Мирный атом | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Определение возраста Земли | 1 |  |  |  |  |
| 30 | Фотолюминесцентный анализ пищевых продуктов | 1 |  |  |  |  |
| 31 | Радиоуглеродный анализ для датирования археологических находок | 1 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3889/> |
| 32 | Датирование археологических находок | 1 |  |  |  |  |
| 33 | Исследование оценивает количество разумных цивилизаций в нашей Галактике | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Итоговое занятие: зачет | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  |  |  | |