

Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная
школа «Общеобразовательный центр «Школа»

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
протокол № 1
от 29.08.2022 г.

ПРОВЕРЕНА
Зам. директора по УВР
/Чигирева Е.В. /
«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
ЧОУ СОШ «Общеобразовательный
центр «Школа»
№130 – од от 31.08.2022

**Программа курса внеурочной деятельности
«Функциональная грамотность»**

Направление: общеинтеллектуальное

Возраст: 12 - 16 лет

Количество часов в неделю: 2/3 часа

Срок реализации: 4 года

Составитель: Чигирева Е.В.

г. Тольятти
2022 - 2023

Программа курса составлена на основе программ «Развитие функциональной грамотности обучающихся» (СИПКРО, 2019), «Развитие креативного мышления обучающихся» (СИПКРО, 2021).

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 6-9 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие:

способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность);

способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность).

Курс рассчитан на изучение в течение учебного года в следующем объеме:

68 часов в 6 – 7 классах;

102 часа – в 8 - 9-х классах.

При реализации курса использован модульный принцип.

6 класс – 3 модуля (читательская и естественнонаучная грамотность по 0, 5 ч. в неделю (17 ч. в год) соответственно; математическая грамотность – 1 час в неделю, 34 ч. в год);

7 класс – 3 модуля (читательская и естественнонаучная грамотность по 0, 5 ч. в неделю (17 ч. в год) соответственно; математическая грамотность – 1 час, 34 ч. в год);

8 класс – 4 модуля (читательская и математическая грамотность – по 1 часу в неделю, 34 ч. в год; естественнонаучная грамотность и креативное мышление – по 0, 5 ч. в неделю (17 ч. в год) соответственно);

9 класс – 4 модуля (читательская и математическая грамотность – по 1 часу в неделю (34 ч. в год), естественнонаучная грамотность и креативное мышление – по 0, 5 ч. в неделю, 17 ч. в год, соответственно).

При формировании **математической компетентности** у учащихся учитываются соответствующие виды деятельности: а) воспроизведение, определения и вычисления; б) связи и интеграция, необходимые для решения проблемы; в) математизация, математическое мышление, обобщение и интуиция (по материалам пособия РАО «Примеры заданий по чтению, математике и естествознанию», сост. - Ковалева Г.С., к.п.н., Красновский Э.А., к.п.н., Краснокутская Л.П., к.ф.-м.н., Краснянская К.А., к.п.н.)

1. Первый уровень компетентности: Воспроизведение, определения, вычисления.

Первый уровень компетентности включает виды деятельности, которые проверяются во многих стандартизированных тестах, а также в сравнительных международных исследованиях в основном с помощью такой формы заданий, как задания с выбором ответа. Этот уровень компетентности связан со знанием фактов, воспроизведением свойств, узнаванием эквивалентных математических объектов, выполнением стандартных процедур, использованием стандартных алгоритмов и развитием технической стороны алгоритмических умений.

2. Второй уровень компетентности: Связи и интеграция с целью решения поставленной проблемы.

Второй уровень компетентности включает установление связей между различными областями, разделами и темами математики и интеграцией их материала с целью решения несложных задач. Эти задания нельзя отнести к стандартным, однако они не требуют

значительной математизации, представленной в них ситуации.

В рамках этого уровня компетентности учащиеся должны проявить умение представить присутствующую в условии задания информацию в соответствии с данной ситуацией и согласно вопросу, поставленному в задаче. При установлении связей между материалом из различных разделов математики от учащихся требуется умение различать и соотносить определения, условия, доказательства, утверждения, примеры. В этот уровень компетентности включается также умение раскрывать и интерпретировать смысл записей, сделанных на формализованном языке с использованием различных символов, перевести их на обычный язык.

3. Третий уровень компетентности: Математизация, математическое мышление, обобщение, интуиция.

На третьем уровне компетентности от учащихся требуется математизировать предложенную ситуацию: узнать и извлечь из условия математическую часть, заключенную в предложенной информации, и использовать математику для решения проблемы, самостоятельно разработать, проанализировать и интерпретировать созданную математическую модель ситуации, разработать свой способ решения и его математическую аргументацию, включая необходимые доказательства и обобщения. Эта деятельность включает критическое мышление, анализ и размышления. Учащиеся не только должны быть способны решить предложенную проблему, но также и сформулировать ее в соответствии с рассматриваемой в задаче ситуацией, а также обладать глубоким пониманием сути и возможностей математики как науки.

При формировании **читательской грамотности** учитываются следующее пять аспектов, овладение которыми свидетельствует о полном понимании текста:

- общая ориентация в содержании текста и понимание его целостного смысла;
- выявление информации;
- интерпретация текста;
- рефлексия на содержание текста;
- рефлексия на форму текста.

Все аспекты чтения взаимосвязаны, и от выполнения одного из них зависит успешное завершение другого. Полное понимание текста предполагает определенный уровень компетентности учащегося по каждому из аспектов.

Три направления, выделяемые в **естественнонаучной грамотности**.

Естественнонаучная грамотность включает следующие компоненты:

"общепредметные" (общеучебные) умения, формируемые в рамках естественнонаучных предметов, естественнонаучные понятия и ситуации, в которых используются естественнонаучные знания. Основное внимание уделяется комплексной проверке выделенных умений и понятий.

Проверяемые виды деятельности

В качестве основных для оценки включены следующие общепредметные умения:

1 - распознавать вопросы, идеи или проблемы, которые могут быть исследованы научными методами;

2 - выделять информацию (объекты, факты, экспериментальные данные и др.), необходимую для нахождения доказательств или подтверждения выводов при проведении научного исследования;

3 - делать вывод (заключение) или оценивать уже сделанный вывод с учетом предложенной ситуации;

4 - демонстрировать коммуникативные умения: аргументированно, четко и ясно формулировать выводы, доказательства и др;

5 - демонстрировать знание и понимание естественнонаучных понятий.

При формировании **креативного мышления** обучающимся предлагается для решения

учебная ситуация или учебное задание для применения и развития компетенции креативного мышления.

Основные характеристики учебного задания:

предполагает больше одного или множество возможных решений;

в центре задания лежит либо мини-проект, либо создание/конструирование некоторого продукта с использованием нестандартных средств;

дает возможность для развития кратко очерченного сюжета в рамках заданной проблемы, при этом проблема может быть отнесена к следующим категориям: «Креативное самовыражение» (письменное или устное, художественное или символическое) или «Получение нового знания / Решение проблем» (математическое или естественнонаучное, социальное или межличностное);

предполагает работу в группе с возможным выделением подзадач для автономной либо парной работы;

требует самостоятельного поиска необходимой информации в открытых источниках;

может включать поиск и использование информации из нескольких предметов/предметных областей.

Общее продвижение (достижение) обучающегося за весь курс имеет качественную характеристику и оценивается на основе следующих умений:

1. Выдвижение идей:

- осознает описанную проблему, может задать уточняющий вопрос;

- способен рассмотреть проблему с разных точек зрения;

- дает различные интерпретации проблемы;

- при решении учебной задачи комбинирует различные идеи, формы (при визуализации), аналоги;

- при создании продукта предлагает вариации с ориентацией на разную аудиторию;

- применяет разные методы, способы, инструменты;

- выдвигает несколько (!) различных(!) моделей или гипотез.

2. Оценка и отбор идей:

- способен оценить идею (продукт) по заданным критериям;

- проводит ранжирование идей на основе определенных критериев;

- выделяет несколько сильных и слабых сторон идей (продукта)

- способен привести развернутые аргументы «за» и «против» собственной идеи;

- в момент дискуссии учитывает интересы партнеров.

3. Доработка и совершенствование идеи:

- вносит изменения в идею (продукт) в соответствии с дополнительной информацией или новыми критериями;

- адаптирует идею с учётом интересов аудитории;

- совершает изменение идеи (продукта) для усиления сильных сторон и устранения или смягчения слабых сторон.

Программа курса «**Функциональная грамотность**» интегрирована с предметными программами следующих курсов: русский язык, литература, биология, физика, химия, математика, история, обществознание, физика.

Планируемые результаты изучения курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы курса достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения программы отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций, в том числе в части:

Гражданского воспитания:

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтерство).

Патриотического воспитания:

ценностное отношение к русскому языку, к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, в том числе отражённым в художественных произведениях.

Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

активное неприятие асоциальных поступков;

свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

осознание важности русского языка как средства коммуникации и самовыражения.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, в том числе опираясь на примеры из литературных произведений, написанных на русском языке;

сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.

Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;

необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее

неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития;

умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

| класс | предметные и метапредметные результаты | | | |
|-------|---|---|--|---|
| | Читательская грамотность | Математическая грамотность | Естественнонаучная грамотность | Креативное мышление |
| 6 | применяет извлеченную из текста информацию для решения разного рода проблем | применяет математические знания для решения разного рода проблем | объясняет и описывает естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний | |
| 7 | анализирует и интегрирует информацию, полученную из текста | формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации | распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте | |
| 8 | оценивает форму и содержание текста в рамках предметного содержания | интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации | интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания | способен к креативному визуальному/письменному самовыражению, решению различных проблем |
| 9 | оценивает форму и содержание текста в рамках метапредметного содержания | интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации | интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественнонаучных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания | способен к креативному визуальному/письменному самовыражению, решению различных проблем |

Содержание курса

В 6 классе формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

На занятиях используются формы организации и виды деятельности:

- Лекции учителя с различными видами заданий; беседа;
- Диалог, дискуссия;
- Самостоятельная работа учащихся (наблюдения над текстовым материалом, анализ, выводы);
- Практикум, моделирование, игра, викторина
- Урок - исследование;
- Урок – соревнование.

В ходе занятий используются три основных вида работы.

1. Индивидуальная работа
2. Групповая работа.
3. Массовая работа.

**Тематическое планирование модуля «Основы читательской грамотности»
6 класс**

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1 | Определение основной темы и идеи в эпическом произведении | 2 |
| 2 | Древнерусская летопись как источник информации о реалиях времени. | 2 |
| 3 | Сопоставление содержания художественных текстов. Определение авторской позиции в художественных текстах. | 2 |
| 4 | Работа с текстом: как понимать информацию, содержащуюся в тексте? | 2 |
| 5 | Типы текстов: текст-повествование (рассказ, отчет, репортаж) | 2 |
| 6 | Типы задач на грамотность. Интерпретационные задачи. | 3 |
| 7 | Работа с несплошным текстом: таблицы и карты. | 2 |
| 8 | Интеллектуальный марафон Диагностика. | 2 |
| | ИТОГО | 17 |

7 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1 | Определение основной темы и идеи в лирическом произведении. Поэтический текст как источник информации. | 2 |
| 2 | Сопоставление содержания текстов публицистического стиля. Общественная ситуация в текстах. | 2 |
| 3 | Работа с текстом: как преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования? | 2 |
| 4 | Типы текстов: текст-объяснение (объяснительное сочинение, резюме, толкование, определение). | 2 |
| 5 | Поиск комментариев, подтверждающих основную мысль текста, предложенного для анализа. | 2 |
| 6 | Типы задач на грамотность. Позиционные задачи. | 3 |
| 7 | Работа с несплошным текстом: информационные листы и объявления, графики и диаграммы. | 2 |
| 8 | Интеллектуальный марафон Диагностика. | 2 |
| | ИТОГО | 17 |

8 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|---|--------------|
| 1 | Сопоставление содержания текстов официально-делового стиля. Деловые ситуации в текстах. | 2 |
| 2 | Работа с текстом: как применять информацию из текста в изменённой ситуации? | 4 |
| 3 | Типы текстов: текст-инструкция (указания к выполнению работы, правила, уставы, законы) | 3 |
| 4 | Поиск ошибок в предложенном тексте. | 6 |
| 5 | Типы задач на грамотность. Информационные задачи. | 8 |

| | | |
|---|--|----|
| 6 | Работа с несплошным текстом: формы, анкеты, договоры | 7 |
| 7 | Интеллектуальный марафон | 4 |
| | ИТОГО | 34 |

9 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1 | Формирование читательских умений с опорой на текст и внетекстовые знания. Электронный текст как источник информации. | 3 |
| 2 | Сопоставление содержания текстов научного стиля. Образовательные ситуации в текстах. | 3 |
| 3 | Работа с текстом: как критически оценивать степень достоверности содержащейся в тексте информации? | 3 |
| 4 | Типы текстов: текст-аргументация (комментарий, научное обоснование). | 3 |
| | Типы текстов: текст-инструкция (указание к выполнению работы; правила, уставы, законы). | 3 |
| 5 | Работа с несплошным текстом. | 2 |
| | Практикум: задания на выявление рефлексии на содержание текста | 3 |
| | Практикум: задания на выявление рефлексии на форму текста | 3 |
| | Практикум: задания на интерпретацию текстов разных видов. | 3 |
| 6 | Практикум: аналитические (конструирующие) задачи. | 6 |
| 7 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | ИТОГО | 34 |

Тематическое планирование модуля «Основы математической грамотности»

6 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1 | Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. | 4 |
| 2 | Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. | 4 |
| 3 | Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. | 4 |
| 4 | Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). | 4 |
| 5 | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. | 4 |
| 6 | Графы и их применение в решении задач. | 4 |
| 7 | Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | 4 |
| 8 | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности. | 4 |
| 9 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | ИТОГО | 34 |

7 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1 | Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. | 4 |
| 2 | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. | 4 |
| 3 | Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу. | 4 |
| 4 | Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 4 |
| 5 | Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. | 4 |
| 6 | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. | 4 |
| 7 | Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. | 4 |
| 8 | Решение геометрических задач исследовательского характера. | 4 |
| 9 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | ИТОГО | 34 |

8 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1 | Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. | 4 |
| 2 | Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. | 4 |
| 3 | Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. | 4 |
| 4 | Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. | 4 |
| 5 | Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. | 4 |
| 6 | Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. | 4 |
| 7 | Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. | 4 |
| 8 | Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. | 4 |
| 9 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | | 34 |

9 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|----|--|--------------|
| 1 | Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы. | 1 |
| 2 | Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы. | 3 |
| 3 | Построение мультипликативной модели с тремя составляющими. | 3 |
| 4 | Задачи с лишними данными | 3 |
| 5 | Решение типичных задач через систему линейных уравнений. | 3 |
| 6 | Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. | 3 |
| 7 | Решение стереометрических задач | 3 |
| 8 | Вероятностные, статистические явления и зависимости. | 3 |
| 9 | Решение задач воспроизведение, определение, вычисления. | 2 |
| 10 | Связи и интеграция с целью решения поставленной проблемы | 3 |
| 11 | Решение задач на математическое мышление, обобщение, интуицию. | 5 |
| 12 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | ИТОГО | 34 |

Тематическое планирование модуля «Естественнонаучная грамотность»

6 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| Звуковые явления | | |
| 1 | Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. | 1 |
| 2 | Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека. | 1 |
| Строение вещества | | |
| 3 | Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы. | 1 |
| 4 | Вода. Уникальность воды. | 1 |
| 5 | Углекислый газ в природе и его значение. | 1 |
| 6 | Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества. | 1 |
| 7 | Масса. Измерение массы тел. | 1 |
| 8 | Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома. | 1 |
| Тепловые явления | | |
| 9 | Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. | 1 |
| 10 | Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение. | 2 |
| Земля, Солнечная система и Вселенная | | |
| 11 | Представления о Вселенной. Модель Вселенной. | 1 |
| 12 | Модель Солнечной системы. | 1 |
| Живая природа | | |
| 13 | Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов. | 1 |
| 14 | Царства живой природы | 1 |
| 15 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | ИТОГО | 17 |

7 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|--|---|--------------|
| Структура и свойства вещества | | |
| 1 | Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. | 1 |
| Механические явления. Силы и движение | | |
| 2 | Механическое движение. Инерция | 2 |
| 3 | Закон Паскаля. Гидростатический парадокс. | 2 |
| 4 | Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов. | 2 |
| Земля, мировой океан | | |
| 5 | Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение | 2 |

| | | |
|-----------------------------------|---|-----------|
| | их происхождения. | |
| 6 | Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов. | 2 |
| Биологическое разнообразие | | |
| 7 | Растения. Генная модификация растений. | 1 |
| 8 | Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых | 1 |
| 9 | Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы. | 1 |
| 10 | Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция. | 1 |
| 11 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | ИТОГО | 17 |

8 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|--|---|--------------|
| Структура и свойства вещества (электрические явления) | | |
| 1 | Занимательное электричество. | 4 |
| Электромагнитные явления. Производство электроэнергии | | |
| 3 | Магнетизм и электромагнетизм. | 4 |
| 4 | Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций. | 1 |
| 5 | Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. | 2 |
| Биология человека (здоровье, гигиена, питание) | | |
| 6 | Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность. | 2 |
| 7 | Системы жизнедеятельности человека. | 2 |
| 8 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | ИТОГО | 17 |

9 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|--|--|--------------|
| Структура и свойства вещества | | |
| 1 | На сцену выходит уран. Радиоактивность. | 2 |
| 2 | Искусственная радиоактивность. | 2 |
| Химические изменения состояния вещества | | |
| 3 | Изменения состояния веществ. | 2 |
| 4 | Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений. | 2 |
| Наследственность биологических объектов | | |

| | | |
|------------------------------|---|-----------|
| 5 | Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков. | 2 |
| 6 | Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов. | 1 |
| 7 | Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. | 2 |
| Экологическая система | | |
| 8 | Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. | 1 |
| 9 | Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования. | 1 |
| 10 | Интеллектуальный марафон | 2 |
| | ИТОГО | 17 |

Тематическое планирование модуля «Креативное мышление»¹

8 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|---|-------------------------------------|--------------|
| 1 | Введение в курс. Быть чуткими | 2 |
| 2 | Вращение Земли | 2 |
| 3 | Поймать удачу за хвост | 2 |
| 4 | Название книги | 2 |
| 5 | Рисунок к математическому выражению | 2 |
| 6 | Трудный предмет | 2 |
| 7 | Обложка для книги | 2 |
| 8 | Вопросы Почемучки | 2 |
| 9 | Интеллектуальный марафон | 1 |
| | ИТОГО | 17 |

9 класс

| № | Тема | Кол-во часов |
|----|-------------------------------------|--------------|
| 2 | Введение в курс Быть чуткими | 1 |
| 3 | Вращение Земли | 1 |
| 4 | Поймать удачу за хвост | 1 |
| 6 | Рисунок к математическому выражению | 1 |
| 7 | Трудный предмет | 1 |
| 9 | Вопросы Почемучки | 2 |
| 10 | Газетная утка | 1 |
| 11 | Солнечные дети | 1 |
| 13 | Социальная реклама | 2 |
| 14 | Регенеративная медицина | 1 |
| 15 | Такой разный звук | 1 |
| 16 | Видеть глазами души | 1 |
| 17 | Кир Булычев «Новости будущего века» | 2 |
| 18 | Интеллектуальный марафон | 1 |
| | ИТОГО | 17 |

¹ Программа составлена на основе системы заданий и диагностических материалов, разработанных ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/>, а также банка заданий по развития ФГ издательства «Просвещение» URL: <https://media.prosv.ru/content/?situations=true>.