

Муниципальное образование «Выборгский район» Ленинградской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Каменская средняя общеобразовательная школа»  
(МБОУ «Каменская СОШ»)

Принято  
На заседании  
Педагогического Совета  
Протокол №1 от 30.08.24г.

Утверждаю  
Директор школы  
О.В.Батуевская  
Приказ №178 от 30.08.24 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Естественно-научная грамотность»

для 11 класса среднего общего образования

Составитель: Фирсова И.В.

Каменка, 2024

**Пояснительная записка к рабочей программе элективного курса  
«Формирование естественно-научной грамотности»  
обучающихся 11 классов в соответствии с ФГОС СОО  
на 2024-2025 учебный год**

Программа элективного курса разработана на основе следующих нормативных документов:

*Федерального уровня:*

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 17.02.2021 № 10-ФЗ, от 24.03.2021 № 51-ФЗ, от 05.04.2021 № 85-ФЗ, от 20.04.2021 № 95-ФЗ, от 30.04.2021 № 114-ФЗ, от 11.06.2021 № 170-ФЗ, от 02.07.2021 № 310-ФЗ, от 02.07.2021 № 320-ФЗ, от 02.07.2021 № 321-ФЗ, от 02.07.2021 № 322-ФЗ, от 02.07.2021 № 351-ФЗ, от 30.12.2021 № 433-ФЗ, от 30.12.2021 № 433-ФЗ, от 30.12.2021 № 472-ФЗ, от 16.04.2022 № 108-ФЗ, от 11.06.2022 № 154-ФЗ);
- Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (в ред. Федеральных законов от 01.05.2019 № 93-ФЗ, от 01.07.2021 №264-ФЗ);
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, от 11.12.2020 № 712);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (в редакции протокола № 2/16-з от 28.06.2016 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления молодёжи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

*Регионального уровня:*

- Постановление Правительства ХМАО – Югры «О порядке организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные образовательные организации для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения» от 9 августа 2013 г. № 303-п (в ред. постановления Правительства ХМАО – Югры от 09.09.2016 N 346-п; от 22.01.2021 №8-п),

*Институционального уровня:*

- Устав муниципального общеобразовательного учреждения п. Каменка « МБОУ Каменская СОШ»

## Актуальность и практическая значимость

Одной из приоритетных задач школы является необходимость формирования таких образовательных результатов, которые позволят современному выпускнику школы стать успешными в жизни, в профессиональной деятельности. Качество образовательных результатов современного школьника, оценивается через его функциональную грамотность. По результатам исследований PISA и TIMSS российские учащиеся успешно выполняли задания на воспроизведение знаний в простых ситуациях и затруднялись применить их в ситуациях, близких к реальной жизни. Оценка уровня естественнонаучной грамотности выпускников школы России, т.е. их умений применять полученные знания в контексте повседневной жизни, показала, что этот уровень значительно ниже средних международных результатов. Проблема формирования функциональной грамотности учащихся и всего подрастающего поколения отражена в Послании Президента РФ В.В.Путина Федеральному собранию 2018 г: «Необходимо также уделять большое внимание функциональной грамотности наших детей, в целом всего подрастающего поколения. Это важно, чтобы наши дети были адаптированы к современной жизни». Необходимо также развивать способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомлённость в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества

**Новизна программы** заключается в том, что в основе лежат задачи с обязательным ситуационным контекстом, с необычными новыми формулировками и неопределённостью в способах решения. Формирует новые навыки и развивает универсальные способы деятельности.

**Мотивирующий потенциал программы** заключается в том, что материалы и задания, лежащие в основе курса, описывают ситуации, близкие и понятные каждому школьнику, а контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в жизни.

**Развивающий потенциал** является значимым, так как программа направлена на развитие мышления обучающихся; овладение ими эффективными приемами умственной деятельности; формирование умений логически грамотно рассуждать, делать выводы, формулировать цели, строить умозаключения; стремление пополнить знания о предмете; выявление связи изучаемого материала с окружающей жизнью и практической деятельностью людей; оценивание практической значимости изучаемого материала.

Программа обладает большим **воспитательным потенциалом**, так как в процессе решения предложенных задач формируются личностные качества обучающихся: настойчивость, терпение, воля к победе, которые должны появиться у учащихся в процессе обучения.

Воспитательный потенциал курса реализуется через:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания раздела через подбор соответствующих упражнений;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках (например, иностранный язык, русский язык);
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока

**Здоровьесберегающий потенциал** программы реализуется из предположения, что после изучения курса, учащиеся поймут, что биология, наука, глубоко связанная с нашей жизнью, которая поможет решить многие бытовые проблемы.

## **II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Образовательная область** - «Естествознание».

**Направление** – общеинтеллектуальное.

**Цель курса** – развитие естественно-научной грамотности школьников как индикатора качества и эффективности биологического образования.

**Задачи курса:**

- сформировать умение работать с нетрадиционным заданием, в частности, с заданием, отличным от привычного текстового, для которого известен способ решения;
- развивать умения работать с информацией, представленной в различных формах: текст, таблицы, диаграммы, схемы, рисунок, чертеж;
- научить отбирать нужную информацию, если задача содержит избыточную информацию; привлекать дополнительную информацию, использовать личный опыт;
- формировать умение моделировать ситуацию;
- развивать критическое мышление;
- формировать умение размышлять: использовать перебор возможных вариантов решения, а также метод проб и ошибок;
- совершенствовать умение представлять в словесной форме обоснование своего решения.

**Место курса** в структуре основной образовательной программы - включен в учебный план 11 универсального класса (с углублённым изучением химии и биологии).

Реализуется за счет часов внеурочной деятельности.

**Возрастная группа учащихся** – учащиеся 17 летнего возраста ( 11 класс).

**Количество учебных часов в 11 классе** – 0,5 часа ( первое полугодие) – 17 часов

### **Методы обучения, воспитания, развития**

-инновационно-деятельностный – алгоритмизация, творческая инвариантность;  
-неформально-личностный – задачи с использованием биографии личностей значимых людей;

-метод активного обучения – технология решения конкретных ситуаций;

-метод проблемного обучения - через создание проблемной ситуации, решение которой потребует от учащегося вложения интеллектуальных сил;

-метод контекстного обучения - деловые игры и задачи, следует рассматривать как комплексный прием, моделирующий типовые жизненные ситуации.

Совокупность этих методов позволяет оценивать следующие показатели сформированности качества знаний:

- *системность* – ученик демонстрирует логичность рассуждений, умения соотносить различные факты, рассматривать их в системе, соблюдать последовательность и логичность в действиях, необходимых для решения задачи;

- *осмысленность* – сформированы умения подтверждать полученные результаты примерами, в том числе из личного опыта, анализировать представленную в задаче ситуацию, выявлять ее закономерности; аргументировано доказывать сделанные выводы и обосновать способы решения задачи;

- *действенность* (функциональность) – демонстрируются умения и готовность применять теоретические знания для решения практико-ориентированных задач;

- *самостоятельность* – ученик демонстрирует самостоятельность мышления, способность применять знания в измененных ситуациях.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Требования к результатам освоения курса внеурочной деятельности по биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные и метапредметные результаты освоения курса.

#### **Личностные универсальные учебные действия**

**ученик научится**

1) *в рамках когнитивного компонента будут сформированы:*

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными событиями;

2) в рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
  - уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
  - уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
  - потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства - чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

3) в рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
  - умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
  - готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
  - потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
  - устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

**ученик получит возможность для формирования**

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
  - готовности к самообразованию и самовоспитанию;
  - адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
  - компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
  - морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

## **Метапредметные планируемые результаты**

### **Программа развития универсальных учебных действий**

#### **1) Регулятивные универсальные учебные действия**

**ученик научится**

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнении как в конце действия, так и по ходу его реализации;

основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

***ученик получит возможность научиться***

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
  - построению жизненных планов во временной перспективе;
  - при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
  - выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
  - основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
  - осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
  - адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
  - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
  - основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

**2) Коммуникативные универсальные учебные действия**

***ученик научится***

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

#### ***ученик получит возможность научиться***

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
  - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
  - продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
  - брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
  - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
  - осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
  - в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
  - вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
  - следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
  - устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **3) Познавательные универсальные учебные действия**

#### ***ученик научится***

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;



структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

***ученик получит возможность научиться***

- основам рефлексивного чтения;
  - ставить проблему, аргументировать её актуальность;
  - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
  - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
  - организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

#### **4) Формирование ИКТ-компетентности обучающихся**

***ученик научится***

- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами; соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.

***ученик получит возможность научиться*** осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

#### **5) Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

***ученик научится***

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
  - выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
  - распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
  - использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
  - использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
  - ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
  - отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

***ученик получит возможность научиться***

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от приводящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов; осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

## **6. Основы смыслового чтения и работа с текстом**

### **Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

#### ***ученик научится***

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл: определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т.д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: определять назначение разных видов текстов;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- различать темы и подтемы специального текста;
- выделять главную и избыточную информацию;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

***ученик получит возможность научиться*** анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

### **Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

#### ***ученик научится***

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера; обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; делать выводы из сформулированных посылок;
- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

**ученик получит возможность научиться** выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

### Работа с текстом: оценка информации

**ученик научится**

- откликаться на содержание текста: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; находить доводы в защиту своей точки зрения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

**ученик получит возможность научиться**

- критически относиться к рекламной информации;
- находить способы проверки противоречивой информации;
- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№	Наименование разделов	Всего часов	Количество часов		Реализация модуля программы воспитания «Школьный урок»
			уроки	Лабораторные и практические работы	
1	Введение	1	1	0	Развития самостоятельности, рефлексии и самооценки, планирования деятельности, видения правильного вектора для дальнейшего развития способностей Установление доверительных отношений между учителем и его учениками
2	Раздел 1. Гены, генетические вариации и наследственность (7 часов)	4	4	0	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений

3	Раздел 2. Основные методы молекулярной генетики и геной инженерии и их практическое применение (14 часов)	8	8	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
4	Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости. Развитие естественнонаучной грамотности (6 часов)	2	2	0	Развитие познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей, обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальными возможностями
5	Раздел 4. Основы селекции и биотехнологии». Развитие естественнонаучной грамотности (6 часов)	2	2	0	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
<b>6</b>	<b>Итого</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ»  
(11 класс, 17 часов – 0,5 часа)**

**Введение. (1 час) Вводная диагностика.**

**Раздел 1. Гены, генетические вариации и наследственность (4 часа)**

Спроси ученого о генетике. Гены, генетические вариации и наследственность. Актуальность генетики в современном мире. Ген, хромосома и геном. Генетические признаки и способы их изучения. Популяционная генетика

**Оборудование.** Сплошные тексты (плакаты, листовки, смешанные тексты (инфографика), не сплошные тексты (графики, диаграммы, таблицы). Работа с научными текстами по теме «Гены, генетические вариации и наследственность»

**Раздел 2. Основные методы молекулярной генетики и геной инженерии и их практическое применение (8 часов)**

Получение образцов ДНК (экстрагирование). Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) Электрофоретическое разделение нуклеиновых кислот и белков. Биотехнология.

Генетическая инженерия. Генетика и структурная биология. Генетика и структурная биология. Медицинская генетика и стволовые клетки. Работа с научными текстами по теме «Основные методы молекулярной генетики и геной инженерии и их практическое применение»

**Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости. Развитие естественнонаучной грамотности (2 часа).** Решение практико-ориентированных задач по генетике. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование. Генетические карты. Взаимодействие генов. Решение практико-

ориентированных задач. Выполнений заданий нового формата из вариантов ЕГЭ-2024-25 уч.год

**Раздел 4. Основы селекции и биотехнологии». Развитие естественнонаучной грамотности (2 часа).** Селекция, основы, достижения. Методология науки.

Исследовательский проект. Решение практико-ориентированных задач. Итоговая диагностика.

**Календарно-тематическое планирование элективного курса  
«Формирование естественно-научной грамотности»**

	Тема занятия	Содержание	Количество часов	Дата		Форма занятий
				План	Факт	
1-	<b>Введение (1 час).</b> Вводная диагностика	Проходят диагностику через решение демонстрационной версии КИМ по проверке функциональной грамотности	1			повторение и усвоение пройденного
<b>Раздел 1. Гены, генетические вариации и наследственность (4 часа)</b>						
1	Актуальность генетики в современном мире. Ген, хромосома и геном		1			Лекция
2	Генетические признаки и способы их изучения		1			Лекция, беседа, практическая работа
3	Популяционная генетика		1			Лекция, беседа
4	Решение задач ситуационных, проблемных. Гены, генетические вариации и наследственность		1			Урок решения задач
<b>Раздел 2. Основные методы молекулярной генетики и геномной инженерии</b>						

<b>и их практическое применение ( 8часов)</b>						
1	Получение образцов ДНК (экстрагирование)		1			Просмотр учебного фильма
2	Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР)		1			Лекция, беседа
3	Электрофоретическое разделение нуклеиновых кислот и белков.		1			Комбинированное занятие, семинар
4	Биотехнология.		1			Лекция
5	Генетическая инженерия.		1			Лекция
6	Генетика и структурная биология.		1			Лекция
7	Медицинская генетика и стволовые клетки		1			Лекция, презентации
8	Решение задач (ситуационных, контекстных, экологических)		1			Урок решения задач
<b>Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости. Развитие естественнонаучной грамотности (2 часа)</b>						
1	Решение практико-ориентированных задач по генетике. Часть 1-2		1			Урок решения задач
2	Решение практико-ориентированных задач в формате ЕГЭ		1			Урок решения задач
<b>Раздел 4. Основы селекции и биотехнологии». Развитие естественнонаучной грамотности (2 часа)</b>						
30	Селекция, основы, достижения. Методология науки		1			Лекция, презентации
33	Решение практико-ориентированных задач в форме ЕГЭ. Подведение итогов		1			Урок решения задач
<b>Итого</b>			<b>17</b>			

**Проведение уроков с применением дистанционных технологий с использованием электронных и цифровых образовательных ресурсов:**

1. <https://sdamgia.ru> – Подготовка учащихся к сдаче ВПР, ОГЭ, ЕГЭ
2. <https://vprtest.ru> - Подготовка учащихся к сдаче ВПР
3. <https://resh.edu.ru/> [Российская электронная школа](#)
4. <https://fipi.ru/> ФИПИ

5. <http://www.1september.ru/ru/> - газета «Первое сентября»
6. <http://www.school.edu.ru/> -Российский общеобразовательный портал
7. <https://videouroki.net/> Видеоуроки в интернет"
8. <https://studarium.ru>
9. <https://bio-faq.ru/33ubrominimum.html>
10. <https://yandex.ru/tutor/>.

#### Основные электронные образовательные ресурсы

1. «Алгоритмика» – международная школа математики и программирования для детей от 5 до 17 лет: <https://algoritmika.org/>
2. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»: <https://урокцифры.рф/>
3. Всероссийский открытый урок, проект по ранней профориентации школьников «ПроеКТОриЯ»: <https://proektoria.online/>
4. Всероссийский конкурс педагогического мастерства по применению ЭОР в образовательном процессе. Материалы участников конкурса могут быть полезны учителю <http://www.konkurs-eor.ru/materials>

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Краткое содержание
1.	<a href="http://www.floranimal.ru/">http://www.floranimal.ru/</a>	<p><b>Биология: растения и животные</b></p> <p>Попытка создать информационный ресурс, позволяющий узнать, как можно больше о различных видах животных и растений, ещё пока существующих на нашей планете; выяснить их принадлежность к разным классам, родам и подвидам; выделить особенности их существования, возможность нормального содержания в домашних условиях и многое другое, что может быть интересно. Научно-популярная информация о животных и растениях. Классификатор видов. Фотографии. Сведения о редких и исчезающих представителях флоры и фауны. Тесты и задания по зоологии и ботанике. Самое интересное о животных и растениях, ссылки на ресурсы близкой тематики.</p>
2.	<a href="http://college.ru/biology/">http://college.ru/biology/</a>	<p>Ресурс будет интересен учителям биологии (его материалы можно использовать как при подготовке к занятиям, так и непосредственно во время урока) и ученикам (при подготовке домашних заданий и при самостоятельном углубленном изучении предмета). На сайте опубликована интернет-версия иллюстрированного учебника курса "Открытая Биология". В разделе «Модели» имеются интерактивные Java-апплеты и анимации по биологии. Раздел «Биология в Интернет» содержит обзор Интернет-ресурсов по биологии и постоянно обновляется.</p> <p>В коллекции «On-line тестов» собрано более 4000 тестов, в том числе и по биологии. Тесты генерируются с учетом темы и желаемого уровня сложности. Кроме того, на сайте представлены 51 модель по биологии, разработанные компанией ФИЗИКОН. Работая с моделями, ученики смогут провести свое небольшое исследование по заданной теме.</p>

3.	<a href="http://kenunen.boom.ru/">http://kenunen.boom.ru/</a>	Ресурс содержит информацию о членистоногих, фотографии нескольких видов бабочек, стрекоз и пауков.
4.	<a href="http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm">http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm</a>	Ресурс «Редкие и исчезающие животные России» - это информация о животных России, внесенных в Красную книгу, а также их фотографии, рисунки, аудиофайлы – записи голосов, видеосюжеты.
5.	<a href="http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/">http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/</a>	На сайте представлена справочная информация по большому количеству животных, их описание и фотографии.
6.	<a href="http://www.apus.ru/">http://www.apus.ru/</a>	Ресурс «О непобедимой любви к животным» – это интересная и разнообразная информация о самых различных животных. Особенности подбора материала и его изложения делают этот сайт хорошим помощником учителю.
7.	<a href="http://humbio.ru/">http://humbio.ru/</a>	Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.
8.	<a href="http://www.informika.ru/text/database/biology/">http://www.informika.ru/text/database/biology/</a>	Ресурс содержит электронное пособие «Учебный курс по общей биологии», включающий теоретические основы цитологии, генетики, экологии, теории эволюции и материал для закрепления и усвоения (упражнения и вопросы). Сюда же входит обучающая программа по общей биологии (демо-версии программ).
9.	<a href="http://www.priroda.ru/">http://www.priroda.ru/</a>	Ресурс «Природа: национальный портал» - это полная информация о природных ресурсах всех регионов РФ. Флора, фауна, охраняемые территории. Коллекция ссылок на материалы, посвященные науке и образованию. Региональные и мировые новости. Государственное управление сферой охраны природы. Атлас тематических карт.
10.	<a href="http://sbio.info/">http://sbio.info/</a>	Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
11.	<a href="http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.1.2">http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.1.2</a>	Содержит единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
12.	<a href="http://bio.1september.ru/urok/">http://bio.1september.ru/urok/</a>	Я иду на урок биологии: 1 сентября
13.	<a href="http://biology-online.ru/">http://biology-online.ru/</a>	Современный урок биологии: онлайн-уроки, видео урок, методичка
14.	<a href="http://www.uchportal.ru/">http://www.uchportal.ru/</a>	Учительский портал: урок, презентация, тесты, интерактивная доска
15.	<a href="http://www.openclass.ru/node/40358">http://www.openclass.ru/node/40358</a>	Открытый урок: ЦОР, презентации, разработка уроков, программы.
16.	<a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a>	Фестиваль педагогических идей
17.	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a>	Единая коллекция ЦОР
18.	<a href="http://www.floranimal.ru/">http://www.floranimal.ru/</a>	Энциклопедия растений и животных
19.	<a href="http://biodat.ru/db/rb/">http://biodat.ru/db/rb/</a>	Красная книга России (животные)
20.	<a href="http://biodat.ru/db/rbp/index.htm">http://biodat.ru/db/rbp/index.htm</a>	Красная книга России (растения)
21.	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>	ФИПИ
22.	<a href="http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm">http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm</a>	Web-атлас "Окружающая среда и здоровье населения России"
23.	<a href="http://fishworld.narod.ru/">http://fishworld.narod.ru/</a>	Рыбий мир



24.	<a href="http://paleobase.narod.ru/">http://paleobase.narod.ru/</a>	Палеоареалы
25.	<a href="http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm">http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm</a>	Общая биология
26.	<a href="http://www.worldofanimals.ru/">http://www.worldofanimals.ru/</a>	Интернет-журнал "В мире животных"
27.	<a href="http://www.dinosaur.ru/">http://www.dinosaur.ru/</a>	Российский сайт о динозаврах
28.	<a href="http://www.griby.net/">http://www.griby.net/</a>	Всё о грибах
29.	<a href="http://bioword.narod.ru/">http://bioword.narod.ru/</a>	Биологический словарь On-line
30.	<a href="http://biolka.narod.ru/">http://biolka.narod.ru/</a>	Ботаника. Зоология. Общая биология.
31.	<a href="http://med.claw.ru/">http://med.claw.ru/</a>	Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас
32.	<a href="http://animal.geoman.ru/">http://animal.geoman.ru/</a>	Мир животных.
33.	<a href="http://www.skeletos.zharko.ru/">http://www.skeletos.zharko.ru/</a>	ОДС человека
34.	<a href="http://www.palaeontomolog.ru/">http://www.palaeontomolog.ru/</a>	Палеоэнтомология в России
35.	<a href="http://www.macroevolution.narod.ru/">http://www.macroevolution.narod.ru/</a>	Проблемы эволюции
36.	<a href="http://evolution.powernet.ru/">http://evolution.powernet.ru/</a>	Теория эволюции
37.	<a href="http://charles-darwin.narod.ru/">http://charles-darwin.narod.ru/</a>	Чарльз Дарвин: биография и книги
38.	<a href="http://plant.geoman.ru/">http://plant.geoman.ru/</a>	Занимательно о ботанике. Жизнь растений
39.	<a href="http://www.livt.net/">http://www.livt.net/</a>	Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия
40.	<a href="http://www.darwinmuseum.ru/">http://www.darwinmuseum.ru/</a>	Государственный Дарвиновский музей

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Акулова О.В. Конструирование ситуационных задач для оценивания компетентности учащихся: Учебно-методическое пособие для педагогов школ. СПб: КАРО, 2008.
2. Акулова О.В., Писарева С.А., Пискунова Е.В. Современная школа: Опыт модернизации: Кн. для учителя. СПб: Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2005.
3. Первые результаты международной программы PISA-2009. М., 2010
4. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании. //Школьные технологии. – 2004.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897)
6. Сайт ФИПИ. Обкрытый банк заданий по функциональной грамотности
7. <https://monitoring.spbcokoit.ru/procedure/calendar/2021/4/0> Санкт-Петербургская региональная система оценки качества образования. Варианты КИМ по функциональной грамотности
8. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-g> Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»
9. <https://education.apkpro.ru/login>. Формирование естественно-научной грамотности по генетике.