

Департамент образования администрации г. Дзержинска
Нижегородской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 3»

Принята
на заседании педагогического совета
МБОУ «Средняя школа № 3»

Протокол № 12 от 30.08.2020



Утверждена
приказом директора МБОУ
«Средняя школа № 3»
Приказ от 31.08.2020 г № 175-п

***Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
естественно-научной направленности
«Занимательная биология»***

Возраст обучающихся: с 14 до 17 лет
Срок реализации 1 год

Автор-составитель: Дубровина Н.В.,
учитель биологии
высшей квалификационной категории

г. Дзержинск
2020 год

Содержание

1.Пояснительная записка	3
2.Учебно-тематический план	7
3. Содержание учебно-тематического плана	9
4.Методическое обеспечение	12
5. Формы аттестации	13
6. Оценочные материалы	14
7. Организационно-педагогические условия реализации ДООП	15
8. Список литературы	16
9. Приложение	
9.1. Календарно-тематическое планирование	17
9.2. Интеллектуальная игра «Занимательная биология»	20
9.3. Критерии оценки написания исследовательской работы	31
9.4. Критерии оценки защиты исследовательских работ	33
9.5. Тест. Правила написания проектной работы.	34

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Занимательная биология» (далее – программа) имеет *естественно-научную направленность*, относится к ознакомительному и базовому уровням реализации и разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г за №1726-р, приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительств Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р, «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования», утвержденными постановлением Главного государственного врача Российской Федерации от 04.07.2014 г. № 41, составлена на основе Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, утвержденных Письмом Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242.

Актуальность программы «Занимательная биология» состоит в том, что она:

- способствует углублению и расширению знаний о живой природе, удовлетворению познавательных интересов учащихся в области биологии;
- формирует навыки решения биологических задач познавательного характера;
- развивает способности к поисково-исследовательской, творческой и проектной деятельности;
- развивает навыки коллективной, групповой и индивидуальной работы, навыки общения и коммуникации;
- дает возможность использовать полученные знания и умения в области ИКТ для решения задач биологического характера.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

Адресат программы. Программа рассчитана на детей с 14 до 17 лет. Это старший школьный возраст или ранняя юность. Старший школьный возраст - это период завершения полового созревания и вместе с тем начальная стадия физической зрелости. Для старшеклассника типична готовность к физическим и умственным нагрузкам.

В ранней юности учение продолжает оставаться одним из главных видов деятельности старшеклассников. В этом возрасте встречаются два типа учащихся: для одних характерно наличие равномерно распределенных интересов, другие отличаются ярко выраженным интересом к одной науке.

Старший школьник стоит на пороге вступления в самостоятельную жизнь. Это создает новую социальную ситуацию развития. Задача самоопределения, выбора своего жизненного пути встает перед старшим школьником как задача первостепенной важности. Школьники старших классов обращены в будущее. Это новая социальная позиция изменяет для них и значимость учения, его задач и содержания. Старшие школьники оценивают учебный процесс с точки зрения того, что он дает для их будущего. Они начинают иначе, чем подростки, смотреть на школу.

Характерным для учебного процесса является систематизация знаний по различным предметам, установление межпредметных связей. Все это создает почву для овладения общими законами природы и общественной жизни, что приводит к формированию научного мировоззрения. Старший школьник в своей учебной работе уверенно пользуется различными мыслительными операциями, рассуждает логически, запоминает осмысленно. В то же время познавательная деятельность старшеклассников имеет свои особенности. Если подросток хочет знать, что собой представляет то или иное явление, то старший школьник стремится разобраться в разных точках зрения на этот вопрос, составить мнение, установить истину. Старшим школьникам становится скучно, если нет задач для ума. Они любят исследовать и экспериментировать, творить и создавать новое, оригинальное.

Старших школьников интересуют не только вопросы теории, но самый ход анализа, способы доказательства. Им нравится, когда преподаватель заставляет выбирать решение между разными точками зрения, требует обоснования тех или иных утверждений; они с готовностью, даже с радостью вступают в спор и упорно защищают свою позицию.

Все чаще старший школьник начинает руководствоваться сознательно поставленной целью, появляется стремление углубить знания в определенной области, возникает стремление к самообразованию.

В кружок принимаются все желающие без предварительного отбора. Наполняемость в группах обучения составляет не менее 15 человек. Большое внимание уделяется индивидуальной работе с каждым учащимся. При подготовке к конкурсам могут быть сформированы временные группы, состоящие из 2-3 человек. Учащиеся, успешно освоившие программный материал и закончившие обучение по программе, могут продолжить заниматься в кружке по индивидуальным учебным планам.

Особые условия проведения

Программа реализуется для учащихся МБОУ "Средняя школа № 3".

Цели программы:

Создание и организация условий для развития познавательного интереса школьников к изучению биологии, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач и исследовательской деятельности.

Поставленная цель реализуется через следующие *задачи*:

Обучающие:

- способствовать углублению и расширению знаний по биологии;
- формировать навыки решения биологических задач познавательного и исследовательского характера;
- формировать потребность применения полученных навыков практической деятельности.

Развивающие:

- развивать способности к поисково-исследовательской, творческой и проектной деятельности;
- развивать навыки коллективной, групповой и индивидуальной работы, навыки общения и коммуникации
- развивать творческий потенциал каждого учащегося, раскрывать их индивидуальные способности.

Воспитательные:

- воспитывать культуру общения, коммуникативные качества;
- воспитывать самостоятельность, способность к индивидуальной и коллективной деятельности, умение работать в группе;
- формировать потребность постоянного личностного роста, расширения кругозора.

Форма обучения – очная. Основными формами образовательной деятельности является коллективная, групповая и индивидуальная.

Основным видом организации обучения является учебное занятие.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, всего 34 часа.

Режим занятий

Число занятий в неделю	Продолжительность занятия в день
1	45 минут

Планируемые результаты

В результате освоения программы учащиеся

будут знать:

- основные биологические понятия и терминологию курса,
- существенные признаки объектов (живых организмов, экосистем) и процессов,
- особенности организации растительного и животного мира,
- классификацию живых организмов, факторов воздействия на окружающую среду, типов экосистем,
- строение и функции органов и систем органов человека,
- навыки решения задач биологического содержания,
- методы научного познания,
- этапы исследовательской и проектной работы,
- требования к оформлению презентации,
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, соблюдение правил работы с лабораторным оборудованием;

будут уметь:

- работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую,
- использовать приобретенные знания и умения для решения познавательных и практических задач,
- проводить биологические исследования, согласно инструкции, объяснять полученные результаты,
- оформлять результаты практических наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов,
- соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием,
- выполнять презентации, используя программу Microsoft PowerPoint,
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

будут владеть:

- навыками публичного выступления и передачи информации по данной тематике своим сверстникам различными способами.

2. Учебный план

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	0,5	0,5	Интерактивная игра «ТБ в кабинете биологии»
2	Биология как наука. Методы изучения. Признаки живых объектов.	1	0,5	0,5	Решение биологических задач
3	Клетки и ткани.	3	1,5	1,5	Практическая работа Решение биологических задач
4	Многообразие и эволюция живой природы.	10	5	5	Практические работы Защита презентации Решение биологических задач Выступление с сообщением
5	Человек и его здоровье: биохимические основы жизнедеятельности.	5	2,5	2,5	Практические работы Решение биологических задач
6	Основы молекулярной биологии.	2	1	1	Решение биологических задач
7	Генетика человека.	5	2	3	Решение биологических задач
8	Основы экологии.	4	2	2	Интерактивная игра «Многообразие видов». Экологический конструктор Практическая

					работа
9	Правила написания исследовательской и проектной работы.	2	2	-	Тест. Написание исследовательской работы или проектной работы в течение года*
10	Промежуточная аттестация. Игра «Знатоки биологии».	1	-	1	Промежуточная аттестация в конце учебного года в форме интеллектуальной игры
Итого		34	17	17	

Каникулярное время организуются в сроки, установленные годовым календарным учебным графиком МБОУ «Средняя школа № 3».

Каникулярный период 2020-2021 учебного года:

Осенние каникулы (9 календарных дней) с 27 октября по 4 ноября 2020 года;

Зимние каникулы (15 календарных дней) с 29 декабря 2020 – по 12 января 2021 года;

Весенние каникулы с 22 марта 2021 по 29 марта 2021 (8 календарных дней).

Промежуточная аттестация проводится 1 раза в год: последнюю неделю мая.

Программа является вариативной, допускает некоторые изменения в содержании занятий, в форме их проведения, в количестве часов, отведенных на изучение конкретной темы программы.

3. Содержание учебно-тематического плана (34 часа, 1 час в неделю)

Введение (1ч).

Цели и задачи курса. Правила безопасной работы в кабинете биологии.

Правила работы с лабораторным оборудованием. Оказание первой помощи.

Практическая часть. Интерактивная игра «ТБ в кабинете биологии».

1. Биология как наука. Методы изучения. Признаки живых объектов (1ч).

Биологические науки (от объекта исследования, сквозные, специальные). Методы изучения живой природы (эмпирические, теоретические, инструментальные). Свойства живого. Уровни организации жизни.

Практическая часть. *Решение биологических задач.*

2. Клетки и ткани (3ч).

Многообразие клеток (прокариотическая, эукариотических). Строение и функции клетки. Деление клетки: митоз, мейоз.

Растительные и животные ткани.

Практическая часть. *Работа с микроскопом, микропрепаратами. Решение задач.*

3. Многообразие и эволюция живой природы (10 ч).

Удивительный мир прокариот и вирусов. Инфекционные болезни, их профилактика.

Практическая часть. *Технология выращивания микробиоты в домашних условиях.*

Грибное царство. Низшие и высшие грибы. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека. Грибы – паразиты, вызывающие болезни растений, животных и человека. Съедобные и ядовитые грибы.

Лишайники – комплексные организмы. Их роль в природе и жизни человека.

Практическая часть. Защита презентаций «Удивительный гриб».

Царство растений. Систематика растений. Низшие и высшие растения. Эволюция растений. Ароморфозы растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Размножение растений. Опыление. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Циклы развития растений (спорофит, гаметофит). Классы однодольные и двудольные. Характеристика семейств цветковых растений.

Приспособленность растений к среде обитания. Видоизмененные органы (корень, лист, побег). Транспирация. Листопад. Движения у растений: насти, тропизмы, таксисы.

Удивительные растения родного края.

Практическая часть. Решение биологических задач с использованием гербарного материала, коллекцией плодов и семян, моделей цветков.

Составление родословного дерева растений.

Биологические эксперименты: «Потеет ли растение?» Лист - пылесос: так ли это?

Сообщение об удивительном растении своего края.

Царство животных. Систематика животных. Эволюция животных. Ароморфозы животных. Размножение и развитие животных.

Паразитические животные. Циклы развития паразитических животных. Меры профилактики.

Животные и среда обитания (наземно-воздушная, водная, почвенная). Приспособленность животных к среде обитания.

Практическая часть. Составление родословного дерева животных.

Решение биологических задач.

Виртуальная экскурсия в зоологический музей.

4. Человек и его здоровье: биохимические основы жизнедеятельности (5ч).

Регуляция организма: нервная и гуморальная. Анализаторы. Возрастные особенности аккомодационных способностей глаза. Астигматизм.

Кровь, состав крови. Группы крови. Переливание крови.

Питательные вещества и пищевые продукты. Витамины. Рациональное питание. Вредное влияние алкоголя на процессы пищеварения.

Здоровье человека. Оценка состояния здоровья.

Практическая часть. Исследование рефлекторных реакций человека.

Знакомство с локализационными картами Клейста.

Решение задач на группы крови.

Вредное влияние алкоголя на процессы пищеварения. Решение задач на определение энергозатрат.

Определение коэффициента здоровья (КЗ) по модифицированной формуле Р.М. Баевского

Самооценка состояния (тест Л.Х. Гаркави и соавт., 1998)

Самооценка состояния здоровья осуществляется с помощью анкетирования по В.П. Войтенко

5. Основы молекулярной биологии (2ч).

Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения, биологические функции в клетке. Правило Эдвина Чаргаффа. Матричный характер синтеза. Репликация ДНК. Транскрипция. Генетический код. Биосинтез белка.

Практическая часть. Решение задач: на расчет процентного содержания нуклеотидов в молекуле ДНК; на установление последовательности расположения нуклеотидов на заданной цепи ДНК, в и-РНК или т-РНК, аминокислот в белке.

6. Генетика человека (5 ч).

Наследственность. Основные виды наследственности (ядерная, цитоплазматическая). Законы Г. Менделя. Полное и неполное доминирование. Возвратное, анализирующее скрещивание. Моно-, ди- и полигибридное скрещивание.

Практическая часть. *Решение задач на примере анализирующего и возвратного скрещивания.*

Решение задач при ди- и полигибридном скрещивании, определение вероятности генотипов и фенотипов потомков.

Сцепленное наследование признаков. Кроссинговер. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты. Методы построения карт.

Практическая часть. *Решение задач на построение генетических карт. Решение задач на сцепленное наследование генов с учетом и без учета кроссинговера.*

Генеалогический метод (аутосомно-доминантное наследование, аутосомно-рецессивное наследование, наследование, сцепленное с полом) – метод анализа родословных. Символы и термины, используемые при составлении родословных. Заболевания, сцепленные с полом. Здоровье и наследственные болезни человека (хромосомные и генные болезни).

Практическая часть. *Решение генетических задач на анализ и составление родословной.*

7. Основы экологии (4 ч).

Экология. Экологические факторы. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. *Интерактивная игра «Многообразие видов».*

Растительные сообщества: естественные и искусственные. Особенности агроэкосистем. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания.

Практическая часть. *Настольная игра «Экологический конструктор «Биоценоз. Разнообразие видов. Пищевые цепи»».*

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь людей.

Практическая часть. *Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта. Определение запыленности воздуха.*

8. Правила написания исследовательской и проектной работы (2 ч).

Классификация работ учащихся (творческие, реферативные, исследовательские). Правила написания исследовательской работы. Примеры исследовательских работ.

Этапы проекта. Поисковый (анализ фактов из литературных и Интернет-источников, обобщение материала). Эмпирическое исследование (сравнение, сопоставление, проведение соцопроса). Экспериментальные (цель, оборудование, объекты, методика проведения эксперимента, результаты, вывод). Аналитический. Оформление проекта. Защита проекта.

Требования к оформлению презентации.

Практическая часть. Решение тестовых заданий.

1. Промежуточная аттестация (1ч.).

Интеллектуальная игра «Знатоки биологии».

4. Методическое обеспечение

Формы занятия	Приемы и методы организации	Дидактический материал	Техническое оснащение
Учебное занятие Виртуальная экскурсия Интерактивная игра Интеллектуальная игра Практическая работа Индивидуальные занятия	Наблюдение Беседа. Словесный метод. Экскурсия. Инструктаж. Иллюстрирование. Консультирование. Демонстрация наглядного материала, опыта Практическая работа Исследовательская работа Самостоятельная работа Выступление с сообщением Защита презентации, исследовательской работы Обзор и обсуждение	Инструкции по ТБ. Карточки-инструкции к практическим занятиям. Материал для изучения (тексты, презентации). Наглядные пособия. Дидактические игры Специальная литература	Компьютер Акустическая система к компьютеру Мультимедийный проектор Документ камера Интерактивная доска Принтер Классная доска Увеличительные приборы Лабораторное оборудование

5. Формы аттестации и контроля

Программой предусмотрено проведение промежуточной аттестации учащихся и осуществление текущего контроля за освоением учебного материала.

Промежуточная аттестация учащихся проводится 1 раз год в конце учебного года (в конце мая). Форма проведения итоговой промежуточной аттестации – интеллектуальная игра.

Основными формами текущего контроля знаний и умений учащихся являются:

1. Тестовые задания.
2. Решение биологических задач разного уровня сложности.
3. Практические работы исследовательского характера.
4. Защита презентации.
5. Выступление с сообщением.
6. Интерактивные и интеллектуальные игры.
7. Демонстрационные формы – участие в олимпиадах, научно-практических конференциях, конкурсах.
8. Самооценка.
9. Групповая оценка работ.

Карта учета результатов обучения на занятии

№ п/п	ФИ учащегося	Самооценка	Оценка педагога	Примечание

Критерии определения уровня подготовки учащихся

Усвоение программного материала учащимися определяется по трем уровням: высокий, средний, достаточный.

Признаки	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Знание биологических терминов, законов и теории	Ниже требований программы	Знает все термины, предусмотренные программой	Стремится узнать сверх программы
Соблюдение ТБ при выполнении практических работ	Работает под контролем учителя	Работает под контролем учителя	Точно соблюдает все требования по ТБ
Сложность и объем выполненных работ	Простые, малый объем	Простые с усложнением, средний объем	Сложные, большой объем

Качество и аккуратность работ	Низкое	Среднее	Высокое и повышенное
Активность	Пассивен, работает по предложению педагога	Работает ровно, систематически	Сам выбирает тему, стремится найти способ решения
Достижения учащегося	Учащиеся могут выполнить лишь отдельные операции, могут только копировать действия учителя, не планируют и не контролируют свои действий Участие на занятиях: выступление с сообщением, презентацией.	Учащиеся знакомы с характером данного действия, умеют выполнять его при непосредственной и достаточной помощи учителя или умеют выполнять данное действие самостоятельно, но лишь по образцу, подражая действиям учителя или сверстников Участие на занятиях, конкурсах на школьном уровне.	Учащиеся умеют достаточно свободно выполнять действия, осознавая каждый шаг, автоматизировано, свернуто, безошибочно Участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах разного уровня

Уровни результатов работы по программе в части приобретения способов исследовательской и проектной деятельности:

Первый уровень результатов: приобретение обучающимися новых знаний, опыта решения проектных, исследовательских задач по различным направлениям.

Второй уровень результатов: позитивное отношение школьников к базовым ценностям общества, к образованию и самообразованию, активное использование метода проектов, самостоятельный выбор тем проекта, исследования, приобретение опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформления интересующей информации. Защита проектов на школьном уровне.

Третий уровень результатов: участие в реализации проектов по самостоятельно выбранному направлению. Защита проекта на

образовательных событиях разного уровня (муниципального, областного и т.д.).

6. Оценочные материалы для итогового контроля знаний

Сценарий интеллектуальной игры «Знатоки биологии» (см. Приложение 2)

7. Организационно-педагогические условия

Для успешной реализации программы имеется:

1) материально-техническая база

Школа предоставляет:

- кабинет биологии для занятий,
- лабораторное оборудование кабинета биологии,
- компьютерное и мультимедийное оборудование,
- выход в Интернет,
- электронные образовательные ресурсы.

Родители предоставляют:

- тетрадь 48 листов в клетку для записей,
- письменные принадлежности (ручку, простой карандаш, линейка, цветные маркеры);
- бумага формата А 4, файлы, папка-скоросшиватель - при выполнении учащимся научно-исследовательской или проектной работы.

2) кадровое обеспечение

- учитель биологии

Список литературы

1. Адельшина Г.А., Адельшин Ф.К. Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии. – М.: Планета, 2015. – 174с.
2. Александрова В.П., Болгова И.В. Культура здоровья человека: Практикум с основами экологического проектирования. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015. – 144с., с цв. илл.
3. Боднарук Н.В., Ковылина Н.В. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах. Волгоград: Учитель, 2007. – 167с.
4. Боднарук Н.В., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2007. – 138с.
5. Демьянков Е.Н., Соболев А.Н., Суматохин С.В. Сборник задач по общей биологии. 9-11 классы. – М.: ВАКО, 2018. – 272с.
6. Дмитриев Е.Н. Познавательные задачи по зоологии позвоночных и их решения. – Тула: «Родничок», 1999. – 144с.
7. Дронова О.Н. Хрестоматия по биологии: Бактерии. Грибы. Растения. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
8. Дронова О.Н. Хрестоматия по биологии: Животные. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
9. Зверев И.В. Что вы знаете о своей наследственности? Биология. 9-11 классы. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006. – 128с.
- 10.Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника: Книга для учащихся, учителей и родителей. _ М.: АСТ-ПРЕСС, 1998. – 432с.: ил. (Занимательные уроки).
- 11.Сивоглазов В.И. Твой первый атлас-определитель. Растения. – М.: Дрофа, 2008. – 253с. : ил.
- 12.Сухова Т.С., Строганов В.И. Тайны природы: Пособие для учащихся 5-7 классов. _ М.: Вентана-Графф, 2001. – 208с.: ил. – (За страницами учебника).

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов по теме	Тема занятия	Дата проведения
Введение (1ч).			
1	1	Цели и задачи курса. Правила безопасной работы в кабинете биологии. Правила работы с лабораторным оборудованием. Оказание первой помощи. Практическая часть. Интерактивная игра «ТБ в кабинете биологии».	
Биология как наука. Методы изучения. Признаки живых объектов (1ч).			
2	1	Биологические науки. Методы познания природы. Свойства живого. Уровни организации жизни. ПР.Р. Решение биологических задач.	
Клетки и ткани (3ч).			
3	1	Многообразие клеток. Строение и функции клетки. ПР.Р. Работа с микроскопом, с микропрепаратами.	
4	2	Деление клетки. Митоз. Мейоз. ПР.Р. Решение биологических задач.	
5	3	Растительные и животные ткани. ПР.Р. Решение биологических задач.	
Многообразие и эволюция живой природы (10 ч).			
6	1	Удивительный мир бактерий и вирусов. Инфекционные болезни, их профилактика. ПР.Р. Технология выращивания микробиоты в домашних условиях.	
7	2	Грибное царство. Роль грибов в природе и в жизни человека. Грибы- паразиты. Лишайники.	
8	3	ПР.Р. Защита презентаций «Удивительный гриб».	
9	4	Царство растений. Систематика растений. Органы растений. Классы однодольные и двудольные растения. семейства цветковых растений. Эволюция растений. Ароморфозы растений. ПР.Р. Работа с гербарным материалом, моделями цветков растений. Составление родословного	

		древа растений.	
10	5	Размножение растений. Двойное оплодотворение. Циклы развития растений. ПР.Р. Решение биологических задач.	
11	6	Приспособленность растений к среде обитания. Видоизмененные органы. Транспирация. Листопад. Движения у растений. ПР.Р. Биологические эксперименты «Потеет ли растение?, Лист – пылесос: так ли это?»	
12	7	Удивительные растения родного края. ПР.Р. Сообщение об удивительном растении своего края.	
13	8	Царство животных. Систематика животных. Эволюция животных. Ароморфозы животных. Размножение и развитие животных. ПР.Р. Составление родословного древа животных.	
14	9	Животные и среда обитания. Приспособленность животных к среде обитания. Паразитические животные. Циклы развития паразитических животных. ПР.Р. Решение биологических задач.	
15	10	Виртуальная экскурсия в зоологический музей.	
Человек и его здоровье: биохимические основы жизнедеятельности (5 ч).			
16	1	Регуляция организма: нервная и гуморальная. ПР.Р. Исследование рефлекторных реакций человека. Знакомство с локализационными картами Клейста.	
17	2	Анализаторы. Возрастные особенности аккомодационных способностей глаза. Астигматизм.	
18	3	Кровь, состав крови. Группы крови. Переливание крови. ПР.Р. Решение задач на группы крови.	
19	4	Питательные вещества и пищевые продукты. Витамины. Рациональное питание. ПР.Р. Вредное влияние алкоголя на процессы пищеварения. Решение задач на определение энергозатрат.	
20	5	Здоровье человека. Оценка состояния здоровья. ПР.Р. Определение коэффициента здоровья (КЗ) по модифицированной формуле Р.М. Баевского Самооценка состояния (тест Л.Х. Гаркави и соавт., 1998)	

		Самооценка состояния здоровья осуществляется с помощью анкетирования по В.П. Войтенко	
Основы молекулярной биологии (2ч).			
21	1	Нуклеиновые кислоты. Правило Э.Чаргаффа. Генетический код. Биосинтез белка.	
22	2	ПР.Р. Решение задач на расчет процентного содержания нуклеотидов в молекуле ДНК; на установление последовательности расположения нуклеотидов на заданной цепи ДНК, иРНК, тРНК, аминокислот в белке.	
Генетика человека (5 ч).			
23	1	Наследственность, ее виды (ядерная, цитоплазматическая). Законы Г.Менделя. ПР.Р. Решение задач на скрещивание, определение вероятности генотипов и фенотипов потомков.	
24	2	Сцепленное наследование признаков. Кроссинговер. Закон Т. Моргана. ПР.Р. Решение задач на сцепленное наследование генов с учетом и без учета кроссинговера.	
25	3	Генетические карты. методы построения карт. ПР.Р. Решение задач на построение генетических карт.	
26	4	Заболевания, сцепленные с полом. Здоровье и наследственные болезни человека (хромосомные и генные болезни). ПР.Р. Решение генетических задач.	
27	5	Генеалогический метод. ПР.Р. Решение генетических задач на анализ и составление родословной.	
Основы экологии (4 ч).			
28	1	Экология. Экологические факторы. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. ПР.Р. Интерактивная игра «Многообразие видов».	
29	2	Растительные сообщества. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания.	
30	3	ПР.Р. Настольная игра «Экологический конструктор «Биоценоз. Разнообразие видов. Пищевые цепи»».	

31	4	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. их влияние на жизнь людей. ПР.Р. Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта. Определение запыленности воздуха.	
Правила написания исследовательской и проектной работы (2 ч).			
32	1	Классификация работ учащихся (творческие, реферативные, исследовательские). Правила написания исследовательской работы. Критерии оценки защиты исследовательской работы. Примеры исследовательских работ.	
33	2	Правила написания проектной работы. Этапы проекта. Защита проекта. Требования к оформлению презентации. ПР.Р. Тестовые задания.	
Промежуточная аттестация (1ч.).			
34	1	Интеллектуальная игра «Знатоки биологии». Подведение итогов за год.	

Промежуточная аттестация. Интеллектуальная игра «Знатоки биологии»

В игре участвуют 2 команды. Каждая команда придумывает себе название, выбирают капитана, получают судейский протокол игры, выбирают ответственного, кто будет отмечать баллы в ходе игры.

Правила игры.

- соблюдайте тишину
- хочешь спросить или ответить - подними руку
- берегите время
- умейте выслушать
- соблюдай девиз команды: «Один-за всех, и все-за одного!»

Побеждает та команда, которая набрала больше баллов (жетонов)

Оборудование:

- презентация учителя (интерактивная игра)
- портреты ученых (Левенгук, Р.Кох, Л.Пастер, И.П. Павлов, Г. Мендель, Т.Морган, Д. Ивановский, А.Флеминг, Н.И. Луин, Леонардо да Винчи)
- картинки по 2 шт. каждой для команд с цветовой пометкой (бактерии, горох, дрожжи, пеницилл, собака, человек, мыши)
- таблицы ПСХЭ Д.И. Менделеева (на команду)
- схема «Родословная А.С.Пушкина» с фотографиями.
- Азбука Морзе (на команду)
- бумагу для записей, карандаши
- модель «Торс человека», комнатное растение
- карточки – задания к конкурсу «Изобретения, созданные природой» - 2шт.
- Судейские протоколы игры – 2 шт. (для команд)
- жетоны

Судейский протокол игры «Знатоки биологии»

команда _____

№ п/п	Название конкурса	Проставление баллов в ходе игры	Всего баллов за конкурс
1	Разминка		
2	Человек и растение: что общего?		
3	Верните зверей в слова		
4	Угадай		
5	Путаница		
6	Биологическое сложение		
7	Капитанов		

8	Генетика спешит на помощь		
9	Изобретения, подсмотренные у природы		
10	Решаем экологические проблемы		
11	Ученые-биологи		
12	Животные в ПСХЭ Д.И. Менделеева		
13	Биологическая высота		
14	Послание капитана		
Дополнительные баллы в ходе игры			
ИТОГО баллов за игру			
№ п/п	Фамилия участника игры	Проставление баллов в ходе игры	Итого баллов за игру
1			
...			

R.S. Количество конкурсов, количество вопросов в указанных видах конкурсах, можно изменять.

Ход игры

Конкурс «Разминка»

Задание: какая команда даст больше правильных ответов на вопросы.

Оценка: За правильный ответ на вопрос, команда получает балл.

- 1.Как называется совокупность всех костей организма? (скелет)
- 2.Какое насекомое питается кровью? (блохи, вши, овод, слепень...)
- 3.Это животное спит вниз головой. (летучая мышь)
- 4.Кора берёзы. (Береста)
- 5.Совокупность условий, в которых живёт организм. (Среда обитания)
- 6.Симбиотические организмы – индикаторы качества окружающей среды. (Лишайники)
- 7.Плод одуванчика. (семянка)
- 8.У какого животного цвет жира зеленый? (крокодил)
- 9.Какие паразитарные болезни могут передаваться человеку через продукты мясомолочной промышленности? (трихинеллез, бычий цепень, свиной цепень, эхинококк)
- 10.Что разрушает вирус иммунодефицита человека? (Иммунную систему человека)
- 11.Нехватка этого вещества в организме вызывает анемию (железо)
- 12.Как называется процесс испарения воды зелеными частями растений? (Транспирация)

13. Представителей, какого класса животных невозможно встретить в море? (земноводных)
14. Какой орган организма человека является «химической лабораторией»? (ПЕЧЕНЬ)
15. Эту болезнь, названную затем его именем, известный английский физик обнаружил у себя ещё в детстве, когда мать послала его в лес за земляникой. (Дальтон - дальтонизм)
16. Что имел в виду Бернارد Шоу: «В кармане у моего приятеля бикфордов шнур. На одном конце – огонь, на другом - дурак». (сигарета)
17. Этих отношений нет у разных видов травоядных африканской саванны (конкуренция)
18. Место хранения наследственной информации (ядро)
19. Яркая окраска, сочетающаяся с ядовитыми выделениями (предостерегающая)
20. Наука об отношениях организмов друг с другом и с окружающей средой (экология)

Конкурс «Человек и Растение: что общего?»

Оценка: 2 балла за задание.

На столе стоит комнатное растение и торс человека.

- 1) Назовите самый совершенный фильтр, созданный природой в организме человека и растения? Что они фильтруют в указанных организмах? (Почки - кровь, лист – воздух, пылеуловитель).
- 2) Назовите орган у человека и растения, которые регулируют температуру организма. Как называются эти процессы у каждого организма? (кожа - потоотделение и лист - транспирация).

Конкурс «Верните зверей в слова»

На слайде поочередно появляются задания. Какая команда быстрее и правильно даст ответ.

Задание: Пользуясь подсказками, отгадайте сами слова, и названия тех зверей, которые из них «убежали».

Оценка: 1 балл за каждый правильный ответ.

№	Задание	Ответ
1	ГИ _____ (правила сохранения здоровья)	гиена
2	_____ ИУМ (растение семейства лютиковых)	дельфин
3	_____ ОСТЬ (покорность, смиренность)	крот
4	ПА _____ ДНИК (огороженный садик перед домом)	лиса
5	ДВУСТ _____ А (охотничье ружьё)	волк
6	П _____ ОК (небольшой населённый пункт)	осел
7	_____ КА (вкусное прозвище автомобильного руля)	баран

8	Г _____ (часть ноги от колена до стопы)	олень
9	БРА _____ ЕР (охотник вне закона)	конь
10	ЗА _____ КА (печная дверь)	слон
11	_____ МАНИЕ (познавание, постижение)	пони
12	_____ ЧА (наблюдательная пожарная вышка)	вы
13	ГЛЮ _____ (виноградный сахар в плодах, мёде)	коза
14	ПО _____ (окраска поверхностей мелом или известью)	белка
15	Д _ _ _ _ (рука, ладонь в старину)	лань

Конкурс «Угадай»

Задание: На слайде появляются поочередно сообщения – подсказки о живом организме, всего их 5.

Оценка: При правильном ответе на 1 подсказку команда получает 5б, на 5 подсказку – 1б, таким образом, определяется уровень ответа.

Если ответ дан правильно, засчитываются очки уровня (всего их пять – по числу подсказок).

Задание	Ответ
РАСТЕНИЕ? 1. Это одно из самых древних культурных растений, в Древнем Египте и Греции считалась пищей рабов. 2. Её кормовые сорта называются турнепсом 3. До Петра I она была вместо картошки 4. Культурное растение семейства крестоцветные, обычно имеет желтоватый оттенок корнеплода 5. Что бы её достать, пришлось хорошо поработать всей семьёй, включая домашних животных	Репа
НАСЕКОМОЕ? 1. Если они большие – то экзотичное домашнее животное, если маленькие – большая головная боль для любого дома. 2. А вот в Мадагаскаре и первые в квартире нежеланные гости. 3. Они могут съесть практически всё, чем активно пользуются. 4. Говорят, что в случае атомной войны останутся только они и крысы. 5. Считается, что ОНИ есть в голове у каждого человека.	Таракан <u>пояснение:</u> большие – это Мадагаскарские тараканы, маленькие – это рыжие и чёрные тараканы.
РЫБА? 1. С этой рыбы рисовался чужой, т.к. она имеет две челюсти	Мурена

2. Это крупный засадный хищник, обитающий в коралловых рифах 3. Её активность – это одна из основных причин запрета на купание в Красном море вечером и ночью 4. Её часто путают с угрём из-за характерной формы тела 5. Её название немного мурлыкает.	
ЗВЕРЬ? 1.10 голов этого животного могут съесть человека примерно за час. 2. По строению, размерам и даже по массе органы этого животного практически идентичны человеческим. Уже много десятилетий кардиохирурги практикуют пересадку аортальных клапанов сердца этого животного. По слухам, подобную операцию в 1997 году перенес голливудский актер Арнольд Шварценеггер. 3. В популярном советском мультфильме это животное случайно подложила себя же на день рождение друга. 4. так называют неряшливого человека. 5. На протяжении многих десятилетий это животное желало малышам спокойной ночи.	Свинья А еще у них почти человеческие глаза и зубы. Это заметили еще дотошные эскулапы Древнего Рима. античные дантисты часто из свиных зубов изготавливали протезы своим пациентам. Кожа подвержена загару, реагирует на аллергены (фармацевтические компании испытывают свою продукцию на свиньях).

Конкурс: «Путаница»

Задание: Переставьте слова в нужном порядке. Выигрывает тот, кто справится с этой задачей первым.

Оценка: за правильно выполненное задание команда получает 10 баллов.

Задание	Ответ
Пингвины – жители пустыни, Ужата очень любят дыни, Шофёры знают толк в малине, Ребята ползают по трясине, Верблюды плавают на льдине, Медведи возят груз в машине, Неспешно ходит черепаха, Могучий ёж не знает страха, Колючий лев в траве таится,	Пингвины – плавают на льдине, Ужата ползают в трясине, Шофёры знают толк в машине, Ребята очень любят дыни, Верблюды- жители пустыни, Медведи знают толк в малине, Неспешно ходит черепаха, Могучий лев не знает страха, Колючий ёж в траве таится,

За ним охотится лисица. Нет ни склада тут, ни лада... Переставьте все как надо!	За ним охотится лисица
---	------------------------

Конкурс: «Биологическое сложение»

Задание: Отгадайте слова-слагаемые и получите сумму.

Оценка: 1 балл за каждый правильный ответ.

№	Задание	Ответ
1	Плакучее дерево + язык программирования = рыба семейства Сельдевых	Ива + си = иваси
2	Кукольный муж Барби + индийский духовный наставник = австралийское сумчатое	Кен + гуру = кенгуру
3	Блюдо из крупы + прибор для измерения глубины воды с судна = зубатый кит.	Каша + лот = кашалот
4	Мгновение + переносная рация = путешествия животных.	Миг + рация = миграция
5	Крупный приток Волги + 3,14 = родственник жирафа.	Ока + Пи = окапи
6	Прибор для сушки волос + неизвестное в уравнении = мифологическая птица	Фен + икс = феникс

Внимание, вопрос, дающий дополнительный балл команде.

Назовите овощ, имеющий общие корни с «капюшоном», «капиталом» и «капитаном» (Капуста)

Все эти слова произошли от латинского «капут» - голова. Объявляется следующий конкурс.

Конкурс капитанов

Задание: Используя обозначения букв азбуки Морзе (каждую букву отделяйте запятой), зашифруйте высказывание (по 1 высказыванию).

Оценка: 3 балла

1	«Никогда не стыдись спрашивать о том, чего не знаешь» (арабская мудрость).
2	Хорошая книга – точно беседа с умным человеком (Л.Н. Толстой)
3	Инвестиции в знания всегда дают наибольшую прибыль (Франклин Б.)

Обозначение буквами азбуки Морзе

А.—	И••	Р•—•	Ш————
Б—•••	Й•——	С•••	Щ——•—
В•——	К—•—	Т—	Ъ—••—
Г——•	Л•—••	У••—	Ы—•——
Д—••	М——	Ф••—•	Ь—••—
Е•	Н—•	Х••••	Э••—••
Ж•••	О———	Ц—•—•	Ю••——
З——••	П•—••	Ч——•	Я•—•—

Капитаны команд выполняют задание. Команды участвуют в следующем конкурсе.

Конкурс «Генетика спешит на помощь»

Задание: Решите задачи, используя родословное древо Пушкина А.С. и подсказку.

Подсказка: На цвет кожи влияют 2 пары генов, действующих в одном направлении. Такое явление называется полимерия. Установил его учёный Дэвенпорт, изучая наследование цвета кожи на Ямайке, где часто бывают браки между неграми и белыми. Обозначим эти гены Аа и Вв. Доминантные аллели обеспечивают тёмную кожу: чем их больше, тем темнее кожа. Настоящий негр имеет 4 доминантных гена в генотипе.

Оценка: 3 балла за верное решение задачи.

№	Задание	Ответ
1	Абрам Ганнибал был негром и был дважды женат. У его первой жены - русской женщины Евдокии Андреевны - после того, как она рассталась с А.Ганнибалом и встретила своего второго супруга, родилась белая девочка Агриппина, которая дочерью Ганнибала не являлась. Но в народе возникли различные разговоры и легенды. Давайте ответим на следующие вопросы : - определите генотипы родителей; - возможным ли было рождение белого ребёнка у А.Ганнибала? - могли ли Пушкину передаться гены, отвечающие за тёмный цвет	ААВВ - таков генотип Ганнибала. Первая жена его была белой, её генотип -аавв. Дети от такого брака обязательно унаследуют генотип - АаВв и будут мулатами со смуглой кожей. У Ганнибала рождение белого ребёнка от первого брака было невозможным.

	кожи?	
2	Вторая жена - Кристина фон Шеберх тоже была белой. Ответьте на вопрос, используя следующую подсказку: «Облик Надежды Осиповны подчёркивал её необычное происхождение. «Прекрасная креолка» - так говаривали о ней в свете». Могли ли Пушкину передаться доминантные аллели генов от матери?	Да, могли! Доказательством этого является смуглый цвет кожи у Александра Сергеевича. По схеме «Родословной А.С. Пушкина» возможно, что генотип сына - Осипа – АаВв (по цвету кожи), т. е. он был мулатом. Генотип матери А.С.Пушкина, Надежды Осиповны Ганнибал, - Аавв или ааВв!



В 60-х годах 20 века в науке появилось новое направление – бионика. Цель этой науки – решение инженерных и технических задач на основе изучения структуры и жизнедеятельности живых организмов.

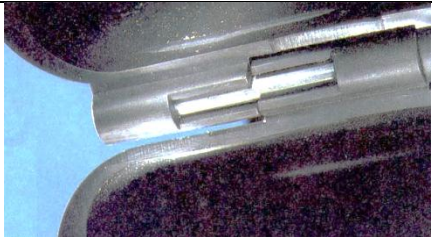
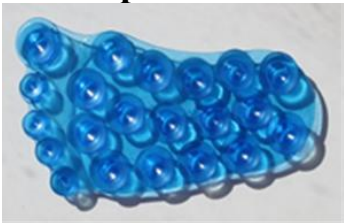
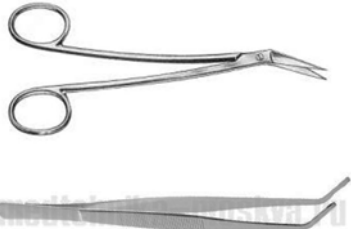
Конкурс «Изобретения, «подсмотренные» у природы».

Задание: Соедините стрелками изобретение с природным аналогом.

Оценка: 1балл за каждый правильный ответ.

№ п/п	Изобретение		Живой объект для изобретения
----------	-------------	--	------------------------------

1	Застежка "молния" 		А	 Ладонь человека
2	Игла-скарификатор (для забора крови) 		Б	 Комар
3	Поршневой шприц 		В	 Перья птиц
4	Скальпель 		Г	 одуванчик
5	Парашют 		Д	 Орлан-белохвост
6	Узоры на покрышке шины 		Е	 Болотная птица Веретенник
7	Шарниры		Ж	

				Растение Коала
8	Присоски 		З	 Сердцевидка – великан
9	Водный смеситель 		И	 Тростник обыкновенный
10	Операционные ножницы, пинцет 		К	 Квакша
11	Экскаватор 		Л	 Летучая мышь

Ответы:

1	Застежка «молния»	В	Перо птицы
2	Игла-скарификатор (для забора крови)	Л	Летучая мышь (зуб-резец)
3	Поршневой шприц	Б	Комар (кровососущий ротовой аппарат)

4	Скальпель	И	Тростник обыкновенный (режущая сторона листа)
5	Паращют	Г	Одуванчик
6	Узоры на покрышке шины	А	Ладонь человека
7	Шарниры	З	Сердцевидка–великан (работа створок)
8	Присоски	К	Квакша
9	Водный смеситель	Ж	Растение Коала
10	Операционные ножницы, пинцет	Е	Болотная птица Веретенник
11	Экскаватор	Д	Орлан-белохвост (лапа)

Конкурс: «Решаем экологические проблемы».

Задание для команд: решите проблему.

Оценка: 2 балла за задание.

№	Задание	Ответ
1	Фермеры, выращивающие белокочанную капусту, обеспокоены увеличением численности капустной белянки. Возможны три варианта решения этой проблемы: 1) Использование ядохимикатов. 2) Приобретение белянкового наездника. 3) Механическое уничтожение кладки яиц на листьях капусты. Какое направление предложите вы? Своё решение обоснуйте.	Наиболее эффективный и экологически безопасный способ – использование белянкового наездника.
2	Фермер знал, что биомасса консументов (животных) находится в прямой зависимости от биомассы водных растений. Чтобы стало больше рыбы, надо чтобы было много водных растений, а чтобы стало больше водных растений (продуцентов), надо в озеро добавлять минеральные удобрения (нитроаммофоску). Подтвердите или опровергните данное предположение.	Внесение в озеро минеральных удобрений приведёт к быстрому зарастанию водоема, водорослям не будет хватать света, они будут погибать, начнутся анаэробные процессы с выделением метана и сероводорода. В озере начнется замор рыбы, и фермер разорится.

Конкурс «Ученые – биологи»

Задание: Соотнесите ученого и организм, с помощью которого было сделано научное открытие в биологии. Назвать сделанное ученым открытие.

Оценка: 1 балл за верное соотнесение + 1 балл за «открытие» ученым.

№	Портрет ученого	Организм	Открытия
1	Г.Мендель	Горох	Применил статистические методы для анализа результатов по гибридизации сортов гороха, сформулировал закономерности наследственности.
2	Т. Морган	Дрозофила	Хромосомная теория наследственности (нобелевская премия, 1933г).
3	А.Левенгук Р. Кох Л.Пастер	Бактерия	Заглянул в таинственный мир микроорганизмов в собственный микроскоп. Холеру и туберкулез открыл. Чумы бубонной, столбняка Он возбудителей увидел, Он придумал бульон кипятить, Чем смог от микробов его сохранить
4	Флеминг А.	Пеницилл (плесневой гриб)	Открытие пенициллина (антибиотика)
5	Павлов И.П.	Собака	Русский учёный, физиолог, создатель науки о высшей нервной деятельности и представлений о процессах регуляции пищеварения
6	Леонардо да Винчи	Человек	Создал «Атлас человека»
7	Луниг Н.И.	Мыши	Витамины
8	Ивановский Д.И.	Табак	Обнаружил вирус табачной мозаики

Конкурс «Животные в ПСХЭ Д.И. Менделеева»

Задание: Используя ПСХЭ Менделеева Д.И., определите, в названиях каких химических элементов входят названия животных.

Оценка: за каждый названный химический элемент – 1 балл.

Ответ: **мышь-як**, менде-лев-ий, вол-ьфрам, цир-кони-й, **неон** (рыбки), **актиний**, прот-актиний (свин-ец).

Конкурс «Биологическая высота»

Задание: решите задачу.

Оценка: 2 балла

Размер блохи около 4мм, при этом она может подпрыгнуть на высоту до 50см. На фотографиях представлены архитектурные памятники и указана их высота. рассчитайте, через какие из них сможет перепрыгнуть человек, обладающий такими же способностями, как блоха. Средний рост человека составляет 1,7м, для удобства расчетов можно использовать величину 2м.	Ответ: Высота прыжка составит 250м., т.е. сможет перепрыгнуть Пизанскую башню и собор Парижской богородицы.
<u>Картинки памятников:</u> 1) Пизанская башня – 56,7м; 2) Останкинская башня – 540м; 3) Собор Парижской богородицы – 69м; 4) Эйфелева башня – 324м	

Конкурс «Послание капитана»

Задание: расшифровать сообщение, используя «Азбуку Морзе».

Оценка: 1 балл.

Подведение итогов игры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Критерии оценки написания исследовательской работы

№ п/п	Критерий		Макс балл
1	Актуальность темы.	Тема малоизученная, практически не имеющая описания, для раскрытия которой требуется самостоятельно делать многие выводы, сопоставляя различные точки зрения на данную проблему.	5
		Тема представлена видением известной проблемы на основе собственного анализа и обобщения (тема открывается с неожиданной стороны)	4
		Тема повторяет известные работы и разработки, отдельные аспекты представляют интерес для рассмотрения	3
		Тема актуальна только для самого автора	2
		Изучение вопроса не является актуальным	1
2	Использование знаний вне школьной	Качественно новое знание, полученное в результате исследования, оригинальное решение задач	4

	программы	Собственная разработка отдельных вопросов, выполнение анализа, глубокая проработка имеющихся источников	3
		Знание основных положений в избранной и сопредельной областях знаний вне школьной программы	2
		Использование знаний, известных результатов и фактов в области школьной программы	1
3	Оригинальность методов решения задачи исследования	Использование в работе малоизвестных результатов и научных фактов, нетрадиционных методов (интеграция, моделирование, проектирование, компьютерные технологии и т.д.)	3
		Дан сравнительный анализ литературы, позиций ученых, исследователей, полнота цитируемой литературы, ссылки на источники информации	2
		Элементарная компилятивная* работа.	1
4	Достоверность результатов работы	Достоверность полученных фактов, доказательность результатов, приведены несовпадения или противоречащие сведения, наглядность полученных результатов	5
		Полностью выполнены исследования, но недостаточное обоснование выводов выполненных исследований	4
		Посредственное проведение исследований, малая осведомленность в избранной проблеме	3
		Проведение малого количества исследований (1-2), неполное обоснование результатов исследования	2
		Слабое ориентирование в заданной проблеме	1
5	Практическое значение результатов работы	Работа может быть рекомендована для публикации, использована в практической деятельности, представлена на региональном уровне	5
		Работа может быть использована для последующей научной деятельности автора, в работе школьного научного объединения, служить в качестве учебного пособия, экспоната выставок и т.д.	4
		Работа может быть использована как интересная статья после доработки теоретической и (или) практической части	3

		Работа имеет значение только для автора	2
		Работа не имеет практической значимости	1
6	Логика изложения, убедительность рассуждений	Полный цикл исследования, включающий подготовку плана исследования, работу с архивом, натурные наблюдения или проведение эксперимента, обработку и анализ полученного материала, создание нового продукта	5
		В целом логика исследования соблюдена, но в работе либо упущены некоторые важные аргументы, либо есть избыточная информация.	4
		В работе прослеживается логичность в выстраивании информации, но целостности нет.	3
		Посредственное проведение исследований, малая осведомленность в избранной проблеме	2
		Логика и убедительность рассуждений понятны только самому автору	1
7	Структура работы (введение, цель, задачи, основная часть разделена на главы, выводы, список литературы, приложения)	Требования к структуре работы выполнены полностью, работа структурирована	3
		Основные требования выполнены не в полной мере, отсутствуют один или несколько разделов	2
		Отсутствует стройность и последовательность, слабо просматривается структура	1
8	Грамотность автора	В работе отсутствуют речевые, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	3
		Имеющиеся незначительные недочеты не влияют на качество работы	2
		Имеющиеся в работе ошибки разных видов снижают достоинство работы	1
9	Исследовательский характер работы	Работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний	5
		Грамотность использования средств фиксации результатов исследования, знание основных положений в избранной и сопредельной областях знаний	4
		Исследование с привлечением первичных наблюдений, выполненных другими авторами, собственная обработка, анализ	3

		Исследование, проведенное на основе литературных источников, опубликованных работ и т.д.	2
		Имеются элементы исследования или обобщения, работа носит реферативный характер	1
Максимальный балл за представленную работу:			38

****Компиляция (в пер. с лат. Кража, грабеж) – научная работа, основанная на использовании чужих мыслей, без самостоятельного исследования и выводов**

Критерии оценки защиты исследовательских работ

№	Критерий	Оценка
1	Качество доклада. Логика изложения.	1-докладчик зачитывает работу или презентацию по слайдам; 2-докладчик рассказывает содержание работы, не объясняя её сути; 3-докладчик выстраивает в целом логичное выступление с отдельными недочётами; 4-докладчик выстраивает самостоятельное логичное выступление, дающее общее представление о проделанной работе; 5-докладчик выстраивает самостоятельное логичное выступление, дающее целостное представление о работе, не повторяя содержания презентации
2	Качество ответов на вопросы.	1-ответы на вопросы нечёткие, путанные, не дают представления о точке зрения автора; 2-докладчик продемонстрировал способность формулировать ответы на заданные вопросы; 3-докладчик продемонстрировал способность формулировать и отстаивать свою точку зрения по вопросам исследования.
3	Использование демонстрационного материала	1-представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком; 2-демонстрационный материал использовался в докладе; 3-автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
4	Оформление демонстрационного материала	1-представлен плохо оформленный демонстрационный материал; 2-демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть неточности; 3-к демонстрационному материалу нет претензий.
5	Компетентность в проблеме исследования, эрудированность	1-автор работы не показал компетентности в проблеме исследования; 2-автор осведомлён о проблеме исследования; 3-автор осведомлён о проблеме исследования на уровне школьной программы; 4-автор продемонстрировал эрудицию по предмету исследования, но недостаточно компетентен в ней; 5-автор продемонстрировал эрудицию и компетентность в проблеме исследования.
6	Владение научной терминологией	1-автор слабо владеет научными терминами; 2-автор владеет научными терминами на базовом уровне; 3-автор владеет общенаучными и специальными терминами

7	Ораторское мастерство	1- речь участника неграмотна, нелогична, невыразительна; 2- речь участника в целом грамотна, но не выразительна, не обладает богатством речевых средств; 3 - речь участника грамотна, логична, эмоциональна
8	Чёткость выводов, обобщающих доклад	1 - в работе есть заключительная часть, но выводы по содержанию работы отсутствуют; 2 - выводы имеются, но они не соответствуют теме, цели и задачам работы; 3 - выводы полностью соответствуют содержанию работы и поставленным задачам
9	Соблюдение регламента	0 – регламент не соблюден 1 – регламент соблюден
	Итого	29 баллов

Тест. Правила написания проектной работы.

1. Определите последовательность действий при выполнении проектной работы.

- 1)составление презентации и подготовка к защите
- 2)защита проекта
- 3)постановка целей и задач
- 4)выбор темы
- 5)выбор методов исследования
- 6)формулирование рабочей гипотезы
- 7)экспериментальная часть проекта
- 8)обсуждение итогов работы.

Ответ: 4-3-5-6- 7-1-2-8

2. Распределите в таблице виды работ при проектных исследованиях и оформлении проекта по этапам.

1	Подготовительный этап	
2	Основная часть	
3	Заключительный этап	

- 1)проведение экспериментов
- 2)изучение литературы по теме
- 3)защита проекта
- 4)формулирование целей и задач
- 5)составление таблиц по итогам эксперимента
- 6)написание статьи по результатам работы
- 7)формулирование рабочей гипотезы проекта
- 8)подготовка презентации по итогам работы
- 9)обсуждение своего выступления на конкурсе проектов
- 10)выбор методов работы
- 11)математическая обработка результатов исследований.

Ответ		
1	Подготовительный этап	2,4,7,10
2	Основная часть	1,5,11
3	Заключительный этап	3,6,8,9

3. Определите, что в проекте «Изучение влияния напитка Coca-Cola на здоровье человека» является:

- 1) объектом изучения (*Кока-Кола*);
- 2) предметом изучения (*влияние на организм*)