

## **Аннотация к программе внеурочной деятельности «Практическая биология»**

Данная программа элективного курса создана для общеобразовательных учреждений, средней общеобразовательной школы, параллели 10 классов.

**Планирование составлено** на основе образовательной программы «Азбука психологии». 1-11 кл. Автор: Е.И. Рогов. Москва «ВЛАДОС» 2011 г.

**Учебники:** Психология общения. Е.И. Рогов, Москва «ВЛАДОС» 2011 г.

Эмоции и воля. Е. И. Рогов, , Москва «ВЛАДОС» 2011 г.

Социальная психология. Д. Майерс, Санкт-Петербург «ПИТЕР», 2007

**Актуальностью элективного курса** является подготовка подрастающего поколения к жизни в правовом демократическом государстве. Именно личностные, психологические факторы выступают на первый план в работе над этой задачей. Психологическая культура, толерантность, позитивное отношение к себе и другим, способность к рефлексии и саморазвитию, умение строить свои отношения с людьми, уважая их права, и отстаивать свои права конструктивным способом - все это относится к необходимым компонентам личности гражданина демократического общества. Социально-психологическая и личностная зрелость человека характеризуется способом решения жизненных противоречий и проявляется в умении соединять свои индивидуальные особенности, статусные, возрастные возможности, собственные притязания с требованиями общества, окружающих.

**Основная цель** в формировании психологической готовности старшеклассников к вступлению во взрослую жизнь, формирование основных умений и навыков самопознания, самоанализа, самооценки.

**Основные формы учебной деятельности:** изучение научной литературы, практическое через тренинги и деловые игры, психологическую диагностику.

**Основные задачи** программы:

- овладение определенными социально-психологическими знаниями;
- развитие способностей адекватного и наиболее полного самопознания и познания других людей;
- изучение и овладение приемами конструктивного взаимодействия для повышения его эффективности.

**Спецификой** и уникальностью курса является помощь в формировании индивидуальной "стратегии жизни" старшеклассников является главной **ценностью** курса по психологии "Чтобы научиться жить соответственно своим возможностям, способностям, характеру, необходимо знание, понимание самого себя. Искусство жизни состоит не только в том, чтобы учитывать свою индивидуальность, но и в том, чтобы соотносить свои жизненные цели, планы и желания со своими особенностями, чтобы раскрывать в ходе жизни в себе новые качества, развивать новые способности" (К. А. Абульханова-Славская).

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки**

**Ханты-Мансийского автономного округа-Югры**

**Муниципальное казенное учреждение администрация**

**города Пыть-Яха**

**Исполнительно-распорядительный орган местного самоуправления**

**МБОУ СОШ № 6**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО  
учителей естественно-  
научного цикла и  
общественных дисциплин

—  
руководитель Е.В.Волкова  
протокол №1 от «28»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом

—  
—  
Председатель Янекова  
Я.В.

Протокол №1 от «29»  
августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом МБОУ  
СОШ№6

—  
—  
Директор Поштаренко  
О.Г.

Приказ № 696-о от «30»  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Внеурочной деятельности « Практическая биология»**

для обучающихся 10Б класса

Составитель: учитель биологии Громик Г.В.

**город Пыть-Ях 2024**

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса « Практическая биология» в 10 классе составлена на основе • Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»; • Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования 2010 года (10-11 классы); • Письма Минобрнауки России от 28.10.2015 №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»; • Устава МБОУ СОШ №6; • • Учебного плана МБОУ СОШ №6 на 2023-2024учебный год; • Авторской программы по биологии 10-11 кл системы «Алгоритм успеха» издательского центра «Ветана-Граф» и с учётом основного биологического материала, изложенного в учебнике «Общая биология. 10 – 11 классы» Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Дрофа, 2021 г., и материалов методических пособий для учителя для подготовки учащихся средней школы к Единому государственному экзамену,

Концепция программы курса заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлена на реализацию личноно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников.

Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольноизмерительных материалах ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта. Актуальность умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта. Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни. Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на уроках активизирует слабых учащихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей. Особенности

программы курса является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Целью элективного курса является: •

Систематизация и углубление знаний по разделам курса биологии путем выполнения лабораторных и практических работ,

- Решение разнообразных заданий и биологических задач различного уровня сложности,
- Повышение уровня биологических знаний,
- Расширение знаний и умений в решении сложных задач при подготовке к ЕГЭ и олимпиад различного уровня.

Задачи элективного курса:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по биологии с использованием различных источников информации;
  - обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся, сформировать/актуализировать практические навыки и навыки решения биологических задач различных типов;
  - применять полученные знания и умения по биологии в повседневной жизни, а также для решения тестовых заданий и задач различного уровня сложности, для решения вопросов практической направленности; • подготовка к Единому государственному экзамену по биологии;
  - закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников, участвующих в ЕГЭ по биологии;
  - удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся вопросами биологии; - формирование умений решать разнообразные задачи;
  - практическое применение полученных знаний в стандартных и нестандартных ситуациях. Планируемые результаты освоения учебного курса
- Личностные результаты:
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- способность к оценке своей учебной деятельности; • основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения, выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

#### Метапредметные результаты

##### Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- выбирать пути достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели:

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

Предметные результаты Выпускник научится:

- объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи;

- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • решать биологические задачи, составлять схемы;

- объяснять причины наследственных заболеваний;

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

- объяснять последствия влияния мутагенов; объяснять возможные причины наследственных заболеваний;

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей;

Выпускник получит возможность научиться:

- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и- РНК (м- РНК) по участку ДНК;

- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках;

- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ;

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории.

Методы проведения занятий: беседа, решение заданий, решение задач, практические и лабораторные работы

## **Содержание курса.**

### **1.1. Основы микробиологии**

Биологические полимеры: белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК.

Установление функциональной связи нуклеиновых кислот, белковых молекул, роли НК в передаче наследственной информации.

Пластический обмен. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Клеточная и генная инженерия.

Работы Ф.Мишера, Дж.Уотсона, Ф.Крика, Э.Чаргаффа, Р.Альтмана

## **1.2. Общие закономерности онтогенеза**

Деление клетки - основа размножения и индивидуального развития организмов. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (его фазы). Репликация молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы. Значение деления клетки.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез. Особенности строения гамет. Гуморальная регуляция овуляции. Оплодотворение. Генетические и цитологические особенности способов размножения. Партеногенез и его виды. Работы К.Зибольда, И.Даревского, Л.Астаурова. Партеногенез и человек.

Развитие зародыша (на примере животных). Дробление и его формы. Бластула, гастрюла, их типы. Производные зародышевых листков. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека. Жизненные циклы со сменой поколений. Смена ядерных фаз.

## **1.3. Основы генетики**

Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов. История генетики. Основные методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства.

Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов: кодоминирование, эпистаз, полимерия, множественный аллелизм

Генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивания, взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование признаков, сцепленных с полом.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Генетика популяций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

#### **Основные требования к знаниям и умениям:**

- знание основных понятий, закономерностей и законов в области строения, жизни и развития растительного, животного организмов и человека, развития в целом органического мира;
- умение обосновывать выводы, используя биологические термины, объяснять явления природы, применять знания в практической деятельности.

#### **В результате изучения элективного курса учащиеся должны:**

- решать задачи из различных разделов биологии;
- составлять генеалогические древа;
- знать основные методы генетического анализа;
- объяснять генетическую индивидуальность каждого организма;
- знать важнейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики;
- изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом;
- осуществлять реферативную работу;
- работать с учебной и научно-популярной литературой; использовать ресурсы сети Интернет и периодических изданий.

П.п	Дата	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания
1		Структура и физико-химические свойства белковой молекулы	2	Биополимеры. Белки. Строение и свойства. Пространственные структуры белка.
2		Биологические функции белков	2	

3	Структура и физико-химические свойства нуклеиновых кислот	2	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. ДНК Рибонуклеиновые кислоты. Генетическая информация. Виды РНК в клетке.
4	Генетическая информация и её реализация в клетке. Генетический код	4	
5	Семинар «Генная и клеточная инженерия»	2	
6	Формы размножения в природе, их биологическая роль. Генетические и цитологические особенности способов размножения	2	Размножение, его роль в преимуществах поколений, расселении организмов.  Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение
7	Практическая работа «Характер смены поколений в жизненном цикле в зависимости от формы размножения».	2	
8	Предэмбриональный период развития. Спермато- и овогенез.	4	Развитие половых клеток.  Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных
9	Оплодотворение. Регуляция оплодотворения.  Партеногенез.	2	Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.
10	Зародышевый путь развития. Этапы эмбриогенеза.	4	Эмбриональный период развития. Стадии зиготы и бластулы, биологическое значение дробления.
11	Жизненные циклы со сменой поколений	4	
12	Характер смены ядерных фаз в жизненном цикле разных организмов.	4	Мейоз. Фазы мейоза, биологическом значении мейоза.
13	Семинар «Этапы постэмбрионального развития».	2	Эмбриональный период развития
14	Генетика как наука о наследственности и изменчивости.	2	История развития генетики. Основные понятия и термины генетики

		История генетики.		
5	1	Моногибридное скрещивание и его цитологические основы. I и II законы Менделя. Анализирующее скрещивание	4	Моногибридное скрещивание. Первый закон Г. Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения
6	1	Практикум «Решение задач на моногибридное и анализирующее скрещивание.	4	
7	1	Неполное доминирование.	2	Множественного аллелизма. Неполного доминирования.
8	1	Наследование групп крови.	2	Наследование групп крови.
9	1	Дигибридное скрещивание и его цитологические основы. III закон Менделя	4	3 закон Менделя
0	2	Хромосомная теория наследственности. Работы Т.Моргана. Хромосомные карты	2	Хромосомные карты
1	2	Сцепленное наследование.	2	Хромосомная теория наследственности.  Сцепленное наследование генов.
2	2	Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола	4	
3	2	Наследование признаков, сцепленных с полом	2	Механизм генетического определения пола,  Причины соотношения полов 1:1, механизмы наследования гемофилии и дальтонизма. Решение задач
4	2	Нарушение сцепления. Перекрест хромосом	2	
5	2	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	2	Множественного аллелизма
6	2	Практикум «Решение различных типов генетических задач»	4	Основные генетические понятия.

7	2	Генетика человека. Методы изучения генетики человека.	2	Особенности генетики человека. Методы изучения генетики человека.
8	2	Основы медицинской генетики.	2	
9	2	Понятие и виды изменчивости	1	Взаимодействие генотипа и среды. Фенотипическая изменчивость.
0	3	Модификационная изменчивость. Норма реакции	1	«Построение вариационного ряда и вариационной кривой»
1	3	Мутационная изменчивость. Виды и причины мутаций. Работы Г. де Фриза	1	Мутационная изменчивость. Типы мутаций, уровни их возникновения. Свойства мутаций.
2	3	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.	1	Наследование групп крови.
3	3	Мутагенные факторы.	1	Сравнивать свойства мутационной и модификационной изменчивости.
4	3	Решение генетических задач		Наследование групп крови.
5	3	Обобщение материала по курсу		

### Рекомендуемая литература.

1. Адельшина, Г.А., Адельшин, Ф.К. Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии.-2 изд., стереотипн.- М.: Планета, 2011.-174

2. Кемп Б., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1986.

3. Энциклопедия «Современное естествознание», т.8. Молекулярные основы биологических процессов. Под редакцией В.Н.Сойфера и Ю.А.Владимирова. М.: Издательский дом Магистр-Пресс, 2002.

4. Общая биология. Учебник для 10-11 классов. Под редакцией А.О.Рувинского. М.: Просвещение, 1993.

5. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998.
6. Шевченко В.А. Генетика человека: Учебное пособие для вузов. М.: ВЛАДОС, 2002.
7. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э. Общая и медицинская генетика. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
8. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
9. Соколовская Б.Х. Сто двадцать задач по генетике. М.: ЦРСПИ, 1992.
10. Сборник: Биология в вопросах и ответах. М.: МИРОС, 1993.
11. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. М.: Просвещение, 1989.
12. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии. М.: Дрофа, 1997.
13. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. М.: ОНИКС, 2006.
14. Итекс А.В. Вопросы и задачи по общей биологии и общей и медицинской генетике. М.: Гэотар-Медиа, 2004.
15. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. М.: Мир, 1990.
- Дубинин Н.П. Новое в современной генетике. М.: Наука, 1986.