

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новосибирской области

Администрация Ордынского района Новосибирской области

МКОУ - Пролетарская СОШ

РАССМОТРЕНО

на ШМО естественно-
математического цикла

Протокол № 1
от «19» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом
МКОУ - Пролетарской СОШ

Протокол № 1
от «19» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МКОУ -
Пролетарской СОШ

 Р.Д. Бессарабова

Приказ № 160
от «19» августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Биология в вопросах и ответах»

для обучающихся 11 класса

п. Пролетарский, 2026 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса «Биология в вопросах и ответах» составлена на основании: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов — М.: Просвещение)

Реализация программы направлена на достижение следующих **целей**:

- содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ;
- обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся,
- сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов;
- дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания.

Задачи:

- формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии;
- совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера;
- развивать ключевые компетенции: учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, социальные;
- развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

Количество часов по учебному плану на 2026-2027 учебный год – 1 час в неделю, 34 часа в год. За счет части, формируемой участниками образовательных отношений

Основной формой контроля знаний, умений, навыков является текущий контроль знаний (тестирование), что позволяет: определить фактический уровень знаний, умений и навыков обучающихся по предмету; установить соответствие этого уровня требованиям ФГОС; осуществить контроль за реализацией программы учебного курса.

Содержание программы

Введение.

Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни».

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

Биология-наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии.

Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач.

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Углеводы. Липиды. Белки. Органические вещества клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Классификация ферментов. Химический состав клетки. Нуклеиновые

кислоты. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. АТФ—основной аккумулятор энергии в клетке.

Раздел 2. Решение задач по теме «Цитология»

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач: Цитология как наука. Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук.

История открытия клетки. Клеточная теория. Строение клетки и её органоиды. Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции. Ядро интерфазной клетки. Химический состав и строение ядра.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи. Строение и функции лизосом. Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Рибосомы. Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Клеточный центр, его строение и функции. Фотосинтез. Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Биосинтез белка.

Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе гена.

Типы деления клеток.

Жизненный цикл клетки и его этапы. Апоптоз. Митотический цикл. Амитоз и его значение.

Митоз – цитологическая основа бесполого размножения. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Биологическое значение мейоза.

Бесполое и половое размножение. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.

Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Основные этапы эмбрионального развития животных. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Составление практических задач по разделу «Цитология».

Раздел 3. Решение задач по теме «Генетика»

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач: Независимое наследование признаков. Практическое значение генетики. Г. Мендель – основоположник генетики.

Наследование при моногибридном скрещивании. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя – закон расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков – третий закон Менделя.

Хромосомная теория наследственности.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Закономерности изменчивости. Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики. Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова. Экспериментальное получение мутаций. Генетика человека.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Критика расистских теорий с позиций современной генетики.

Планируемые результаты освоения курса

Достижение **личностных результатов обучающимися** направлено на

- 1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения элективного курса по биологии являются:

- 1) овладение умениями видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения элективного курса по биологии являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение биологических задач; составление схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.
- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

В результате учащийся получит возможность научиться:

- Давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости',
- 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, м РНК по участку ДНК,
- Решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов)',
- 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',

Таким образом, в ходе прохождения программы элективного курса обучающиеся должны **знать:**

- Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
- Алгоритмы решения задач (базового и повышенного уровня сложности);

уметь:

- решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
- устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
- работать с текстом или рисунком.
- использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Введение.	
2	1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»	
3	2. Решение задач по теме «Цитология»	
4	3. Решение задач по теме «Генетика»	
	Всего часов	34

Поурочное планирование

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
	Введение. 2 часа		
1	Основные свойства живого.	1	
2	Системная организация жизни	1	
	Раздел I. Молекулярная биология. 6ч		
3	Химический состав клетки. Неорганические вещества	1	

4	Углеводы и липиды.	1	
5	Белки	1	
6-7	Нуклеиновые кислоты. АТФ	2	
8	Обобщение по разделу	1	
Раздел II. Цитология. 11 ч			
9	Цитология как наука. Клеточная теория	1	
10	Строение клетки и ее органоиды	1	
11	Фотосинтез	1	
12-13	Энергетический обмен. Решение задач.	2	
14-15	Биосинтез белка. Решение задач.	2	
16	Типы деления клеток. Решение задач.	1	
17	Бесполое и половое размножение. Решение задач по циклам размножения растений	1	
18	Индивидуальное развитие организмов	1	
19	Обобщение по разделу	1	
Раздел III. Генетика. 15 ч			
20-21	Независимое наследование признаков. Задачи, где неизвестны родители или дети. Решение задач.	2	
22-24	Взаимодействие генов. Задачи на летальность. Решение задач	3	
25-27	Хромосомная теория наследственности. Задачи на группы крови и резус-фактор. Кодоминирование в X-хромосоме. Решение задач.	3	
28-29	Генетика пола. Решение задач	2	
30-31	Закономерности изменчивости. Решение задач	2	
32-34	Решение генетических задач различных типов	3	
	Всего часов:	34	

Учебно-методическое обеспечение:

1. Программа: программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, - М. :Просвещение
2. Учебник: Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций / под редакцией В.В.Пасечника –М.: Просвещение
Дополнительная литература:
 1. П.М.Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др. Биология (общая биология), учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений; профильный уровень; 1 часть. – М.; Просвещение
 2. О.Б.Гигани. Общая биология, 9–11. таблицы, схемы.– М.;- Владос
 3. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. - СПб.: БХВ-Петербург

Интернет-ресурсы

1. <http://www.eidos.ru> –Эйдос-центр дистанционного образования

2. <http://www.km.ru/education> учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
6. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> -Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
7. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.
8. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
9. Другие интернет –ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся