

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №54 с углубленным изучением отдельных предметов» Авиастроительного района города Казани

«Рассмотрено»


Руководитель ШМО

 Дегтярева А.А./  
ФИО

Протокол № 1 от  
«28» августа 2022 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР  
МБОУ «Школа №54»

 /Гимадиева Р.А./  
ФИО

« 28 » августа 2022 г.



«Утверждаю»

Директор  
МБОУ «Школа №54»

 Хаируллина Г.Н.  
ФИО

Приказ № 131-о от  
«29» августа 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по общей биологии

на уровень среднего общего образования ( по ФГОС)

МБОУ «Школа №54»

Авиастроительного района города Казани РТ

Срок реализации: 2 года

Составитель: Миндукова Светлана Борисовна,  
учитель биологии высшей квалификационной категории

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «29» августа 2022 г.

2022-2023 учебный год

## Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по биологии для X-XI классов создана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного **приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897**, на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (2015 год), с учетом авторской программы В.В.Пасечника.

### Структура документа

Рабочая программа представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Общая биология» на уровне среднего общего образования.
2. Содержание учебного предмета.

### Место учебного предмета в учебном плане

Количество часов на освоение учебного предмета с указанием классов и часов на обучение

Образовательная область	Учебный предмет	Кол-во часов в неделю/год		Итого
		10 класс	11 класс	
биология				
по учебному плану школы	Общая биология	1/35	1/34	2/69

### I. Результаты освоения учебного предмета на уровне среднего общего образования

**Личностными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по общей биологии являются:

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

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы программы по общей биологии являются:

- 1) овладение составляющимися исследовательской и проектной деятельности, включая умения 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) умение 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, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

**1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем и биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 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 элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособление организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

**2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**3. В сфере трудовой деятельности:**

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

**4. В сфере физической деятельности:**

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

### *Общая характеристика курса (10-11 класс)*

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование у обучающихся знаний о живой природе, его отличительных признаках – уровне организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих экономических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Отбор содержания на базовом уровне проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющее адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в тематическом планировании особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменение социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменения характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающих включение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающих включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, ориентаций осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- **овладение** учебно-познавательными ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Различие целеполагания для базового и профильного уровней состоит в том, что если на базовом уровне цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использования усвоенных знаний и умений в повседневной жизни, то на профильном уровне основная цель состоит в подготовке старшеклассников к будущей профессиональной деятельности, формировании у них элементарных умений и навыков, необходимых для продолжения биологического образования в высших заведениях соответствующего профиля, а также объема биологических знаний, достаточного для продолжения образования и самообразования.

## Ценностные ориентиры содержания курса

Понятия «ценности» и «культура» соотносятся между собой, но не тождественны друг другу, но поскольку культура включает лишь ценности, созданные человеком. Личность в процессе деятельности овладевает системой ценностей, являющихся элементом культуры и соотносящихся с базовыми элементами культуры: познавательной, труда и быта, коммуникативной, этической, эстетической.

Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров биологического образования как в основной, так и в старшей школе выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. По сути ориентиры представляют собой то, чего мы стремимся достичь. При этом ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых – изучение природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения биологии, проявляются в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности биологических методов исследования живой природы, понимания сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса биологии позволяет сформировать уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, потребность соблюдать гигиенические нормы и правила; сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у обучающихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии, в наибольшей мере по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование **нравственных ценностей** – ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентиры, формируемые в курсе биологии в **сфере эстетических ценностей**, предполагают воспитание у обучающихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все вышеобозначенные ценности и ценностные ориентиры составляют в совокупности основу для формирования ценностного соотношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

## Результаты обучения

### Выпускник научится:

раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;  
понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;  
понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;  
формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;  
сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  
обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;  
приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);  
распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;  
распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;  
описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;  
объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;  
классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);  
объяснять причины наследственных заболеваний;  
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);  
приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;  
оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;  
представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;  
оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;  
объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;  
объяснять последствия влияния мутагенов;  
объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

## II. Содержание учебного предмета

### Введение

Биология – как наука. Объект изучения биологии-живая природа. Место биологии в системе наук. Методы познания живой природы. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические

системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественно-научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

***Демонстрация:***

Портретов ученых – биологов

Методов познания живой природы

Уровней организации живой природы

**Основы цитологии**

Цитология-наука о клетке. Задачи и методы исследования современной цитологии. История открытия и изучения клетки (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты и их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Удвоение молекулы ДНК.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Строение и функции ядра. Хромосомы. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический и пластический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере. Пластический обмен. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

***Демонстрация:***

Микропрепаратов клеток растений и животных.

Модели ДНК

Фотосинтез

Модели – аппликации «Синтез белка»

***Лабораторные работы:***

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений и дрожжей.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Опыты по изучению фотосинтеза

Изучение хромосом на готовых препаратах.

**Размножение и индивидуальное развитие**

Жизненный цикл клетки. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз. Половое и бесполое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение, его значение.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Организм – единое целое. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

***Демонстрация:***

Моделей – аппликаций «Митоз» и «Мейоз»

Рельефной таблицы «Сходство зародышей позвоночных животных»

Таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития.

***Лабораторные работы:***

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

**Основы генетики**



История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

### ***Демонстрация:***

Моделей – аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом.

Гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

### ***Практические и лабораторные работы:***

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм человека.

**Генетика человека (4 часа)**

Методы исследования генетики человека. Генетические болезни человека, их причины и профилактика. Проблемы генетической безопасности. Генетический прогноз и медико–генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы. Влияние мутагенов на организм человека.

### **Основы селекции и биотехнологии**

Задачи и методы селекции. Генетика – теоретическая основа селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

#### ***Демонстрации:***

Центры многообразия и происхождения культурных растений.

Таблиц, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных.

Портретов известных селекционеров.

#### ***Практическая работа:***

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

### **Основы учения об эволюции**

История эволюционных идей. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Результаты эволюции. Макроэволюция, ее доказательства. Главные направления эволюции органического мира. Современное состояние эволюционной теории.

#### ***Демонстрации:***

Критерии вида.

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.

Эволюция растительного мира.

Эволюция животного мира.

Формы сохранности ископаемых растений и животных.

Примеры гомологичных и аналогичных органов.

Таблиц по теме «Эволюционное учение»

***Лабораторные работы:***

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

**Антропогенез (6 часов)**

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Прародина человека. Происхождение человеческих рас.

***Демонстрации:***

Моделей скелетов человека и позвоночных животных.

Человеческие расы.

***Практическая работа:***

Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека

**Основы экологии**

Экология. Среда обитания организмов и ее факторы. Основные типы экологических взаимодействий. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

### ***Демонстрация:***

Таблиц и динамических пособий по теме «Основы экологии»

### ***Лабораторные и практические работы:***

Составление схем передачи веществ и энергии.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Решение экологических задач.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Исследование сукцессионных изменений на примере простейших в сенном растворе.

### **Эволюция биосферы и человек**

Гипотезы происхождения жизни. Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на Земле. Эволюция биосферы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.

Практические работы:

Анализ и оценка различных гипотез о происхождении жизни.

### **Планируемые результаты изучения**

Выпускник МБОУ «Школа №54» при получении среднего общего образования 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, иРНК (мРНК) 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;

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