

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Гимназия №122 имени Ж.А.Зайцевой

РАССМОТREНО

Руководитель МО

Г.С.Рамазанова

Протокол заседания МО
№1 от «28» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Л.Р. Юсупова
от «28» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор гимназии

С.В.Белова

Приказ № 255
от «29» 08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный курс «Эксперименты в биологии»

для обучающихся 10 классов



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 05223270EF5B3FF73AD8F51BBF1E1382
Владелец: Белова Светлана Владимировна
Действителен с 06.12.2024 до 01.03.2026

Казань, 2025-2026 год

Пояснительная записка

При разработке программы учебного курса, теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации. Программа учебного курса «Эксперименты в биологии» предназначена для изучения в 10 классе химико-биологического профиля 0,5 часов в неделю. Общеизвестно большое учебно-воспитательное значение эксперимента в обучении естественным наукам. Особенно велика роль его в преподавании биологии в среднем звене школы. Она определяется содержанием предмета, значительное место в нем занимает физиологический материал, изначальным местом его в курсе биологии средней школы, возрастными психологическими особенностями детей, преобладание образного, конкретного мышления над абстрактным, неразвитость ряда познавательных умений, дидактическими возможностями биологического эксперимента. Роль эксперимента значима в образовании убеждений, формировании и развитии биологических понятий и материалистического мировоззрения, в развитии познавательных способностей детей, в возникновении и сохранении исследовательского интереса учащихся к биологии. Все это особенно важно для курса биологии, в котором учащиеся приступают к систематическому изучению естественных наук, где закладываются основы материалистического понимания явлений жизни и приобретаются познавательные и практические умения, необходимые для успешной подготовки к ГИА.

Общая характеристика

Учебный курс входит в образовательную область «Естествознание». Приоритетами для учебного курса на ступени среднего (полного) общего образования являются основы экспериментальной деятельности в биологии. Система занятий, представленная в рабочей программе для 10 класса химико-биологического профиля сориентирована на приобретение навыков определения гипотез, целей постановки опытов, получения результатов с последующей их интерпретацией. Программа направлена на развитие и воспитание у учащихся понимания важности эксперимента современной биологии.

Учебный курс последовательно реализует коммуникативно-когнитивный подход, используя комбинацию методов и приемов современной методики преподавания биологии и традиционные средства, и методы для формирования коммуникативной компетенции учащихся. Тематика занятий, лабораторных и практических работ соответствует возрасту и интересам учащихся, используются межпредметные связи. Учебные задания и учебный материал ориентированы на личность ученика, учитывают его интересы и потребности, основывающиеся на опыте учащихся. С помощью экспериментов учащимся предлагается быть активными участниками процесса обсуждения различных тем и проблем.

Усиление внимания к прикладной направленности продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования.

Цели курса:

Показать приёмы и этапы экспериментальной работы;
Расширять кругозор учащихся по отдельным вопросам физиологии и анатомии живых объектов;
Показать зависимость живых организмов от разнообразных экологических факторов;
Помочь учащимся в обобщении и систематизации полученных знаний;
Уточнение формулировок основных положений;
Способствовать развитию склонности к анализу, синтезу и обобщения полученной информации;
Развивать способность логического и биологического мышления;
Активизировать процесс познаний окружающего мира.

В программе Учебный курс можно выделить четыре основных направления:

- Введение в экспериментальную деятельность
- Эксперименты: Общая биология
- Человек как объект экспериментальных наблюдений
- Ботанический эксперимент
- Зоологический эксперимент

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану ФГОС СОО ГБОУ «Гимназия №122 имени Ж.А.Зайцевой» на 2025-2026 г. на реализацию данной рабочей программы по биологии в 10 классе отводится 0,5 часов в неделю, всего 17 часов.

Формы организации и методы обучения

Эксперимент предполагает работу с разнообразными объектами – как с живыми организмами, так и с фиксированными препаратами, а также

осуществление виртуальных лабораторных работ. Особенностью биологического эксперимента является его вариативность.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему, определять цель эксперимента, опыта, выбирать тему исследования;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять план исследовательской работы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с руководителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты:

- рассматривать биологические процессы в развитии;
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

Критерии оценки знаний

Контроль осуществляется путем анализа исследовательских работ, по результатам выполнения диагностических заданий учебного пособия оформления портфолио ученика. Оценки не выставляются. Конечная оценка определяется по завершении курса в зависимости от актуального уровня подготовки учащихся в виде «зачтено» или «не зачтено».

Содержание учебного курса «Эксперименты в биологии»

17 часов

Содержание Учебный курс предусматривает практико-ориентированную деятельность учащихся по изучению биологических объектов и процессов. Это позволит “изнутри” рассмотреть важнейшие явления природы, приобрести необходимые навыки постановки и описание эксперимента. Одним из основных методов изучения биологии является биологический эксперимент, который предполагает проведение разнообразных исследовательских видов деятельности. На современном этапе развития образовательной области “Биология” значение биологического эксперимента возрастает, так как возрастает практическая направленность обучения предмета.

Введение в экспериментальную деятельность 2ч

Методы исследования в биологии: общенаучные, частные.
Микроскопирование, хромотография, центрифугирование, наблюдение,

эксперимент. Этапы эксперимента. Оформление результатов эксперимента в виде: стендовый доклад.

Общая биология 4 ч

Микроскопирование: световой и электронный микроскоп. Особенности приготовления микропрепараторов: кожица лука, мякоть томата. Методика выращивания плесневых грибов на питательных средах. Питательные среды. Межвидовая борьба за существование на примере различных видов плесени: конкуренция, ее значение.

Опыты по теме «Биосфера и научно-технический прогресс»: виртуальная лаборатория, метод моделирования, компьютерные технологии в биологии.

Человек как объект экспериментальных наблюдений 3 ч

Особенности экспериментальной работы с человеком: современные методы изучения организма человека.

Внутренняя среда организма. Определение групп крови.

ВНД и психология. Типы темпераментов. Определение типов темперамента. Темперамент и будущая профессия

Ботанический эксперимент 5ч

Физиология клетки: фотосинтез, дыхание, питание, испарение. Цитоплазма растительной клетки. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке.

Фотосинтез. Строение хлоропластов и хлорофилла. Влияние температуры на фотосинтез. Построение температурной кривой.

Вегетативное размножение растений. Черенкование растений.

Изучение вертикальной структуры леса: ярусность. Приспособления растений

Превращение традесканции из наземной формы в водную: гидропоника

Зоологический эксперимент 3 ч

Царство Простейшие. Реакции простейших на различные раздражители: фототаксис, хемотаксис.

Выработка условных рефлексов у птиц: на звуковые сигналы, на время кормления, на внешний вид ядовитых насекомых и др.

Определение птиц по песням. Изучение гнездовой жизни птиц

Итого 17 часов

Календарно-тематическое планирование учебного курса «Эксперименты в биологии», 10 класс, 0,5 часов в неделю

№	Тема	
Введение в экспериментальную деятельность Зч		
1.	Методы исследования в биологии	
2.	Этапы эксперимента	
3.	Оформление результатов эксперимента	
Общая биология 4 ч		

4.	Микроскопирование. Особенности приготовление микропрепараторов	
5.	Методика выращивания плесневых грибов (инструктаж)	
6.	Межвидовая борьба за существование на примере различных видов плесени	
7.	Опыты по теме «Биосфера и научно-технический прогресс»	
Человек как объект экспериментальных наблюдений 3 ч		
8.	Особенности экспериментальной работы с человеком	
9.	Внутренняя среда организма. Л.р.: Определение групп крови.	
10.	ВНД и психология. Л.р.: Определение типов темперамента	
Ботанический эксперимент 5ч		
11.	Физиология клетки. Цитоплазма. Л.р.: Плазмолиз и деплазмолиз в клетке.	
12.	Фотосинтез. Строение хлоропластов и хлорофилла. Л.р.: Влияние температуры на фотосинтез. Построение температурной кривой.	
13.	Л.р.: Вегетативное размножение растений. Черенкование растений.	
14.	Изучение вертикальной структуры леса	
15.	Превращение традесканции из наземной формы в водную	
Зоологический эксперимент 3 ч		
16.	Царство Простейшие. Л.р.: Реакции простейших на различные раздражители.	
17.	Выработка условных рефлексов у птиц на звуковые сигналы. Выработка условного рефлекса у птиц на время кормления.	
18.	Изучение гнездовой жизни птиц	
Итого 18 часов		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Петрова, Е.Б. Изучение биологии с использованием учебного физического эксперимента/ Е.Б. Петрова// Биология в школе. – 2012. - № 10. – С. 45-48
2. Шапиро, Я.С. Микробиология: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Я.С. Шапиро. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 272 с.

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Белова С.В.		Подписано 19.09.2025 - 08:07	-