

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Правительство Санкт-Петербурга

Комитет по образованию

Администрация Кировского района Санкт-Петербурга

ГБОУ Гимназия №248 Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол № 9 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Н.В. Антипичева
Приказ № 170 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**элективного курса «Биология. Углубленный уровень»
для обучающихся 10 классов**

Санкт-Петербург 2023

Программа элективного курса по биологии «Биологический эксперимент» (10 класс)

Содержание элективного курса предусматривает практикоориентированную деятельность учащихся по изучению биологических объектов и процес сов. Это позволит «изнутри» рассмотреть важнейшие явления природы, приобрести необходимые навыки постановки и описания эксперимента.

Элективный курс «Биологический эксперимент» содержит 47 практических работ, которые можно заменять в зависимости от материальной базы школы.

Пособие состоит из теоретической и практической частей курса, которые объединены в блоки по тематике.

Пособие предназначено для учащихся 10—11 классов естественнонаучного профиля. Курс ведется 1 раз в неделю (2 года обучения) или 2 часа в неделю (1 год обучения).

Программа рассчитана на вариативное применение в зависимости от уровня активности, заинтересованности и подготовленности учащихся.

Учащиеся вправе выбрать практические работы и задания внутри них определенного уровня сложности. Для прохождения курса достаточно выполнить 40—45 работ.

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 в обучении предмета. На второй ступени обучения эксперименту (по концентрическому варианту изучения предмета) уделяется значительное внимание: в 6 классе около 20 лабораторных работ, в 7м — около 15, в 8м — от 10 до 15 работ и в 9 классе — до 10 работ. На третьей ступени — количество лабораторных и практических работ резко уменьшается (в 10—11 классах — 5—8 работ). В связи с этим теряется навык экспериментальной деятельности, особенно необходимой для учащихся естественнонаучного профиля.

С целью повышения экспериментальных навыков для 10—11 профильных классов предлагается данный элективный курс.

В нем можно выделить три основных направления:

1. Биологический эксперимент с растениями.
2. Экспериментальная работа с животными объектами.
3. Биологический эксперимент с человеком.

Также предложено несколько работ экологической направленности.

Показать не только приемы и этапы экспериментальной работы, но и отразить историю открытия тех или иных физиологических явлений и процессов.

Расширить 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, в уточнении формулировок основных положений.

Развить склонность к анализу, синтезу и обобщению полученной информации, что способствует развитию логического и биологического мышления, активизации процесса познания окружающего мира.

Эксперимент предполагает работу с разнообразными объектами — как с живыми организмами, так и с фиксированными препаратами. Особенностью биологического эксперимента является его интегративность.

В начале каждого блока экспериментальной работы предполагается наличие подготовительного этапа:

- планирование опыта;
- подборка оборудования;
- выбор биологического объекта для исследования;
- составление алгоритма выполнения работы и ее оформление;
- соотнесение целей постановки опыта и выводов исходя из полученных результатов.

Строгие требования по специфике выполнения биологического рисунка не предъявляются, но целесообразнее для доказательности полученных результатов сопровождать опыты схематическим иллюстративным материалом.

Так как данный элективный курс связан с использованием оптических приборов, химической посуды, разнообразных биологических препаратов, это предусматривает знание техники безопасности при работе в биологической лаборатории.

Составной частью содержания каждого занятия должно стать проведение инструктажа перед работой.

Спецификой занятий является деление каждого из них на теоретическую и практическую части. В теоретической части предлагается информация по исследуемому вопросу, которая впоследствии подтверждается экспериментом, или ставится проблема, решаемая в ходе эксперимента с дальнейшим теоретическим развитием темы или вопроса. Практическая часть занятия предполагает непосредственно проведение эксперимента.

- особенности биологического эксперимента с растениями, животными, человеком и общебиологические особенности;
- методы изучения объектов живой природы;
- лабораторное оборудование и приемы работы с ним;
- основные физиологические процессы, протекающие в живых объектах;
- анатомическое строение живых объектов;
- знать действие пестицидов, гербицидов и других загрязняющих веществ на организм.
- работать с готовыми микропрепаратами и изготавливать микропрепараты;
- ставить физиологический эксперимент;
- работать с оптическими приборами и лабораторным оборудованием;
- подбирать объект для эксперимента в соответствии с поставленными задачами;
- четко и лаконично формулировать цели и выводы эксперимента;
- при оформлении работ соблюдать наглядность, научность и эстетичность;
- проводить экологический мониторинг;
- оформлять экологические паспорта;
- объяснять некоторые аспекты ЗОЖ.

Контроль осуществляется путем анализа исследовательских работ, по результатам выполнения диагностических заданий учебного пособия, оформления портфолио ученика. Текущие оценки не ставятся. Конечная оценка определяется по завершении курса в зависимости от актуального уровня подготовки учащихся.

10 класс. Программа элективного курса по биологии «Биологический эксперимент»
(10 класс)

Тема

Введение. Техника безопасности. Особенности ботанического эксперимента

Строение и химический состав клетки

Физиология клетки. Цитоплазма.

Практическая работа «Растительная клетка»

Многообразие клеток растений

Органоиды клетки. Включения

Фотосинтез.

Строение хлоропластов и хлорофилла

Водный режим растений.

Корневое давление и испарение

Корневое питание.

Строение корня

Строение листа

Дыхание листьев

Рост растений

Раздражимость растений.

Движение растений

Приспособленность растений к водной среде

Периодические явления в жизни растений

Развитие и размножение растений

Вегетативное размножение растений

Особенности ботанического эксперимента.

Особенности зоологического эксперимента.

Царство Простейшие

Многообразие Простейших

Царство Грибы

Многообразие грибов

Тип Кишечнополостные.

Многообразие кишечнополостных

Строение тела животных.

Кожа и ее производные

Черви

Многообразие червей

Моллюски

Многообразие моллюсков

Пищеварение

Дыхание

Обмен веществ и энергии. Питание

Питание организмов

Движение организмов
Внутренняя секреция
Нервная система и органы чувств
Особенности экспериментальной работы
Особенности экспериментальной работы
Особенности экспериментальной работы
Регуляция функций организма
Внутренняя среда организма
Кровообращение. Работа сердца
Дыхание
Пищеварение
ВНД и психология
Генетика
Экология.
Задачи экологии
Экологические факторы
Практическая работа «Абиотические факторы»
Практическая работа «Биотические факторы»
Приспособленность организмов и ее относительность
Приспособленность растений к среде обитания.
Приспособленность животных к среде обитания
Приспособленность одноклеточных к среде обитания
Влияние экологических факторов на организм
Влияние экологических факторов на организм
Экологическая характеристика вида
Биологический эксперимент
Биологический эксперимент
Биологический эксперимент
Биологический эксперимент

Методические материалы

1. В.В. Пасечник Г.Г. Швецов Т.М. Ефимова «Общая биология»: Учебник для общеобраз. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2006.- 368с.

Методические пособия для учителя:

1. Т.А.Козлова «Общая биология. Базовый уровень» 10-11 классы: методическое пособие к учебнику В.Б.Захарова, И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазова (линия Н.И.Сониной) «Общая биология. Базовый уровень»: Учебник для общеобраз. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2006.- 368с.;

2. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2005. - 138 с;

3. Сборник нормативных документов. Биология / Сост. Э.Д. Днепров, А. Г, Аркадьев. - М.: Дрофа, 2006;

Дополнительная литература:

1) Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004. – 1117с. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и

- И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.
- 2) Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006. – 134с.
- 3) Борзова ЗВ, Дагаев АМ. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с. Егорова Т.А., Клунова С.М. Основы биотехнологии. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 122с.
- 4) Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 240с.
- 5) Маркина В.В. Общая биология: учебное пособие/ В.В.маркина, Т.Ю. Татаренко-Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2008. – 135с.
- 6) Новоженев Ю.И. Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2005. – 112с.