

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**

**Администрация Петродворцового района Санкт-Петербурга**

**ГБОУ гимназия №426 Санкт-Петербурга**

**РАССМОТРЕНА**

на заседании Педагогического  
совета ГБОУ гимназии №426  
Санкт-Петербурга

\_\_\_\_\_ Н.А. Евсеенкова  
Протокол №1 от 30.08.2023

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ З.А. Евсеенкова  
Протокол №1 от 30.08.2023

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор ГБОУ гимназии №426  
Санкт-Петербурга

\_\_\_\_\_ Е.А. Стогова  
Приказ №135 от 30.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Практическая биология»**

**для обучающихся 11-х классов**

**Карповой Елены Владимировны**

**Санкт-Петербург**

**2023**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 426 ПЕТРОДВОРЦОВОГО РАЙОНА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.Д.  
КОСТЫЛЕВА, Стогова Елена Анатольевна, Директор**

**01.09.23 11:52 (MSK)**

Сертификат 17CE90E0EA40E82C93976AAD0AD446EC

Содержание:

Пояснительная записка	3
Цель внеурочной деятельности	4
Задачи внеурочной деятельности	4
Содержание внеурочной деятельности	4
Методы проведения занятий	4
Планируемые результаты	5
Календарно-тематический план.	7
Поурочное планирование	
Лист корректировки поурочно-тематического планирования рабочей программы	9

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение программы. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами. Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений. Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям. В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции: – навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего в себя умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату; – навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму; – навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности; – навыка публичного выступления перед большой аудиторией

Программа разработана для обучающихся 11 класса на 34 часа – 1 раз в неделю.

**Цель внеурочной деятельности :**

- повысить уровень биологических знаний,
- расширить знания и умения в решении сложных задач,
- практическое применение полученных знаний.

**Задачи внеурочной деятельности :**

- 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.

**Содержание внеурочной деятельности:**

Курс занятий рассчитан на 34 часа; составлен с учётом основного биологического материала, изложенного в учебнике «Общая биология. 10 – 11 классы» авторов Захарова В.Б., Мамонтова С.Г., Сониной Н.И. (профильный уровень), материалах методических пособий для учителя для подготовки учащихся средней школы к Единому государственному экзамену, методическом пособии «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии.

### Методы проведения занятий:

беседа, решение заданий, решение задач, практические и лабораторные работы.

- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.
- Применяя цифровые лаборатории на занятиях кружка, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Биология растений:** Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

**Зоология:** Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

**Человек и его здоровье:** Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость лёгких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Общая биология:** Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### Планируемые результаты обучения по внеурочной деятельности «Молекулярная биология и генетика»

#### **Предметные результаты:**

формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

1) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

2) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

3) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

4) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в

том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

5) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

6) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

7) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

8) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

9) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

10) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;

11) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

12) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;

13) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публ

14) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

15) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

16) ично представлять полученные результаты;

17) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

Календарно-тематический план «Практическая биология» 11 класс 2023-2024 учебный год

№	Тема	вид занятия	план	факт
1.	Многообразие клеток.	Лекция		
2.	Многообразие клеток эукариот	Семинар		
3.	Сравнение растительной и животной клеток	Семинар		
4.	Размножение клетки и её жизненный цикл.	Лабораторная работа		
5.	Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками	Семинар		
6.	Экологические проблемы	Семинар		
7.	Абиотические факторы среды	Семинар		
8.	Биотические факторы среды	Семинар		
9.	Антропогенное влияние	Семинар		
10.	Охрана окружающей среды	Семинар		
11.	Заповедники, заказники, национальные парки	Семинар		
12.	Оценка качества окружающей среды	Лабораторная работа		
13.	Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде)	Лабораторная работа		
14.	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта	Лабораторная работа		
15.	Безотходные технологии и их перспективы	Семинар		
16.	Решение задач по молекулярной биологии на биосинтез белка	Семинар		
17.	Решение задач по молекулярной биологии на метаболизм, катаболизм	Семинар		
18.	Решение задач по молекулярной биологии на нарушение мейоза	Лабораторная работа		
19.	Решение задач по молекулярной биологии линии 27 ЕГЭ	Лабораторная работа		
20.	Решение задач по генетике моногибридное и дигибридное скрещивание	Лабораторная работа		
21.	Решение задач по генетике на сцепленное наследование генов	Лабораторная работа		
22.	Решение задач по генетике пола	Лабораторная работа		
23.	Решение задач по генетике на псевдоаутосомное наследование	Лабораторная работа		
24.	Решение задач по генетике на кроссинговер	Практическая работа		
25.	Решение ЕГЭ по биологии линия 22	Практическая работа		
26.	Решение ЕГЭ по биологии линия 23	Лабораторная работа		
27.	Решение ЕГЭ по биологии линия 24	Лабораторная работа		
28.	Решение ЕГЭ по биологии линия 25	Лабораторная работа		
29.	Решение ЕГЭ по биологии линия 26	Лабораторная работа		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 426 ПЕТРОДВОРЦОВОГО РАЙОНА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.Д.  
КОСТЫЛЕВА, Стогова Елена Анатольевна, Директор

01.09.23 11:52 (MSK)

Сертификат 17CE90E0EA40E82C93976AAD0AD446EC

30.	Решение новых задач молекулярной биологии на палиндром	Лабораторная работа		
31.	Решение задач по популяционной генетике	Семинар		
32.	Закон Харди-Вайнберга	Семинар		
33.	Решение задач по популяционной генетике	Семинар		
34.	Решение задач по популяционной генетике	Семинар		

Итого 34 часа.



Лист корректировки поурочно-тематического планирования рабочей программы  
Предмет: Биология

Класс: 10

Учитель: Карпова Е.В 2023/2024 учебный год

№ урока	Даты по осн.	Даты проведения	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				По плану	дано		