

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по образованию Санкт-Петербурга**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 164 Красногвардейского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол от
«23» мая 2023 года №14



УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ СОШ №164
Железнов Ю.И.
Железнов Ю.И.
Приказ от «26» мая 2023 г. №69

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
по учебным предметам образовательной программы
«Познавательная биология 11 класс»
для обучающихся 11-х классов

Учитель: Белова М.А.

Санкт-Петербург
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Познавательная биология 11 кл.» для 11-х классов составлена в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе образовательной программы ГБОУ СОШ № 164, с учетом Рабочей программы воспитания ГБОУ СОШ № 164 и календарного плана воспитательной работы.

Данная программа курса внеурочной деятельности предназначена для педагогов, работающих в 11«А», 11«Б» классах в условиях реализации ФГОС. В соответствии с учебным планом на 2023-2024 рабочая программа рассчитана на 34 часа в год.

Программа разработана на основе кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по биологии; спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по биологии.

Актуальность курса не оставляет сомнений. С каждым годом растет значимость единого государственного экзамена. В связи с этим встает необходимость более качественной подготовки обучающихся к нему. Программой курса предусмотрены задания на установление последовательности и соответствия процессов и явлений природы. Экзамен по биологии – одна из форм итогового контроля знаний. Выпускные экзамены по курсу биологии проводятся в два этапа: за курс основной и средней школы.

ВД «Познавательная биология 11 кл.» предусматривает:

- 1) использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;
- 2) использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;
- 3) применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ по биологии и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ЕГЭ,
- 4) дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ЕГЭ с учетом уровня их обучаемости, за счет повторения разделов биологии на базовом, повышенном и углубленном уровне.

Кроме того, при изучении курса используются задания, которые систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом.

Цели курса:

- 1) повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.
- 2) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;
- 3) воспитание культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей.

Программа направлена на решение следующих задач:

1. Формирование научного миропонимания как компонента научного мировоззрения.

2. Формирование и расширение знаний об основах науки биологии на уровне ее современного состояния; овладение способами добывания и применения этих знаний
3. Раскрытие значения биологии в познании законов живой природы; роли общего биологического образования для повышения культуры учащихся и ориентирования культуры учащихся и ориентиров в будущей образовательной деятельности.
4. Формирование и развитие навыков и умений решения заданий и задач в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников.

Изучение разделов курса направлено на достижение целей:

- *освоение знаний* о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема), развития современных представлений о живой природе, роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;

- *овладение умениями*: обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, находить и анализировать информацию о живых объектах, умений решения биологических задач;

- *развитие* познавательных интересов, путей развития современных научных взглядов, идей, теорий;

- *воспитание* понимания роли биологии как науки

- *использование знаний и умений в повседневной жизни*.

1. Расширение и углубление теоретической базы учащихся по биологии.

2. Научить учащихся правильно и быстро решать биологические задачи из сборников ЕГЭ

3. Развить и усилить интерес к предмету, подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Для достижения указанных результатов обучения в данном курсе применяются лекционные занятия, практические занятия, посвященные решению биологических задач, зачет по курсу, защита рефератов.

Контролирующие материалы:

Для подведения итогов реализации учебной программы будут использованы тесты в формате ЕГЭ

Обучающиеся должны знать:

1. Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя.

2. Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов, вида и экосистем.

3. Естественную классификацию органического мира.

4. Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере.

5. Закономерности наследственности и изменчивости.

6. Механизмы эволюционного процесса.

Обучающиеся должны уметь:

1. Пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека на Земле.

2. Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.

3. Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах.

4. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности.

5. Сравнить биологические объекты, природные экосистемы и агроэкосистемы, биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.

6. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ 11 КЛ.»

Выпускник должен знать:

- особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- методы биологической науки для изучения клеток и организмов;
- составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- методы биологической науки при изучении организма человека;
- составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека;
- доказательства родства человека с млекопитающими животными;
- общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- о влиянии деятельности человека на природу.

Выпускник должен уметь:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха;
- проводить наблюдений за состоянием собственного организма;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно- популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Личностными результатами освоения выпускниками программы являются:

- ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметными результатами освоения выпускниками программы станут:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- способность выделять существенные признаки биологических объектов и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма);
- способность приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- умение классифицировать, т.е. определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- умение объяснять роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- способность различать на таблицах, моделях, гербарных образцах, влажных препаратах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, опасных для человека растений и животных;
- умение сравнивать биологические объекты и процессы, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- способность выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- способность использовать методы биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- способность анализировать и оценивать последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; - соблюдение правил работы с лабораторным оборудованием.

4. В сфере физической деятельности:

- рациональная организация труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

5. В эстетической сфере:

- владение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Метапредметными результатами освоения выпускниками программы являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения

понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- 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;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.

Предмет и методы биологии, свойства живой материи, уровни организации живой материи, происхождение жизни на Земле. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.

Химический состав живых организмов.

Элементный и молекулярный состав, вода, минеральные соли, углеводы, липиды, белки, их строение и функции, нуклеиновые кислоты, их строение.

Строение клетки.

Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки, основные различия клеток прокариот и эукариот.

Обмен веществ и превращение энергии.

Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция (пластический обмен), диссимиляция (энергетический обмен). АТФ и её роль в метаболизме. Фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка.

Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Воспроизведение клеток: митоз, мейоз. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.

Генетика и селекция.

Наследственность и изменчивость. Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание. Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики. Селекция, центры происхождения культурных растений.

Эволюция.

Эволюционное учение Ч. Дарвина, развитие органического мира, происхождение человека.

Экология и учение о биосфере.

Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Понятие о биосфере.

Многообразие живых организмов.

Вирусы, бактерии, грибы, лишайники.

Царство растения.

Подцарство низшие растения, водоросли. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные и класса Двудольные растения.

Царство животные.

Подцарство Простейшие (Одноклеточные). Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные, тип Плоские черви, тип Круглые черви, тип Кольчатые черви, тип Моллюски, тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Пукообразные, Насекомые. Тип Хордовые, класс Ланцетники, Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Подклассы Первозвери, Сумчатые, Плацентарные.

Человек и его здоровье.

Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система. Пищеварительная система и обмен веществ. Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях. Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств. Анализаторы. Кожа и её производные. Железы внутренней и внешней секреции. Размножение и развитие человека.

Тестирование учащихся по пройденным темам курса

Решение типовых заданий ЕГЭ прошлых лет, ориентированность на задания части В.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	Формы работы
1.	Организменный уровень	10	Дискуссия
2.	Популяционно-видовой уровень	8	Работа с раздаточным материалом в группах
3.	Экосистемный	8	Анализ экспериментальных данных, работа с изображением биологического объекта
4.	Биосферный	8	Круглый стол по решению количественных и качественных задач общей биологии
5.	Итого	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34ч)

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов
1	Введение. Структура и формат КИМ ЕГЭ по биологии. Демоверсии ЕГЭ 2022, 2023, 2024 г. Кодификатор. Спецификация.	1
2	Правила заполнения бланков ЕГЭ по биологии. Правила поведения на экзамене. Интернет – ресурсы для подготовки к ЕГЭ по Биологии.	1
3	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка).	1
4	Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов.	1
5	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Экологические закономерности. Физиология организмов.	1
6	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи.	1
7	Анализ рисунка или схемы по теме «Клетка как биологическая система». Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Задание с рисунком.	1
8	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком)	1

9	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).	1
10	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор. Установление последовательности (без рисунка).	1
11	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Задание с рисунком.	1
12	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Установление соответствия.	1
13	Многообразие организмов. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	1
14	Многообразие организмов. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	1
15	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности.	1
16	Организм человека. Задание с рисунком.	1
17	Организм человека. Установление соответствия.	1
18	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).	1
19	Организм человека. Установление последовательности.	1
20	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом).	1
21	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка).	1
22	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка).	1
23	Общебиологические закономерности. Установление последовательности.	1
24	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка).	1
25	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных в табличной или графической форме.	1
26	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента).	1
27	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы).	1
28	Задание с изображением биологического объекта.	1
29	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.	1
30-31	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях)	2
32-33	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации.	2
34	Решение КИМов в ходе подготовки к ЕГЭ	1

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для учителя:

1. ЕГЭ 2024. Биология. Тренировочные варианты. 20 вариантов / Г. И. Лернер. — Москва : Эксмо, 2023. — 320 с. — (ЕГЭ. Тренировочные варианты).

2. Атраментова Л.А. и др. Генетика человека в школьном разделе общей биологии // Биология в школе. – 1993 - № 5
3. Афонькин С.Ю. Поиграем в генетиков // Биология в школе. – 1991 - № 2
4. Асланян М.М. От гена к геномике // Биология в школе. – 2003 - № 6
5. Баев А.А. Таинственный язык наследственности // Биология в школе. – 1993 - № 5
6. Захаров В.Б. Введение в генетику: история развития // Биология в школе. – 2003 - № 5.
7. Лабораторный практикум. Биология. 6-11 класс: учебное электронное издание

Для учащихся:

1. Беркинблит М.Б., Жердев А.В., Тарасова О.С. Задачи по физиологии человека и животных: Экспериментальное учебное пособие. – М.: МИРОС, 1995
2. Калинова Г.С. и др. ЕГЭ по биологии. 11 класс: учебное пособие. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
3. ЕГЭ 2024. Биология. Тренировочные варианты. 20 вариантов / Г. И. Лернер. — Москва : Эксмо, 2023. — 320 с. — (ЕГЭ. Тренировочные варианты).

ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ:

1. <http://fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений - документы, кодификаторы, спецификации демоверсии.
2. <http://ege.edu.ru> – портал Единого Государственного Экзамена, документы, демонстрационные тесты, вопросы и ответы, форумы.