

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Отдел образования Администрации Пушкинского района Санкт-Петербурга

ГБОУ школа № 500 Пушкинского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО

На заседании МО учителей

естественно-научного цикла
Протокол №1

от "28" 08 2023 г.

ПРИНЯТО

Педагогическим советом

Протокол № 1

от "30" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы № 500

_____ Базина Н.Г.

Приказ № 067

от "30" 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Будь готов» (биология)

10 -11 класс

(реализуется в 10 классе)

НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

составители программы:
Святоха Людмила Сергеевна, учитель
высшей категории

Санкт-Петербург – Пушкин
2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Будь готов (биология)» для 10—11 классов.

Программа курса внеурочной деятельности «Будь готов (биология)» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования

В 10 классе обобщаются и рассматриваются знания об уровнях организации живой природы, о биологических процессах происходящих в телах и клетках живых организмов.

В 11 классе продолжается формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления, здорового образа жизни, воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Задачи изучения курса внеурочной деятельности по подготовке к ЕГЭ по биологии (профильный уровень) для обучающихся 10–11 классов:

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.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Описание места курса внеурочной деятельности в учебном плане

Класс	Год обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
10	10 - 11	1	34	34
11	11	1	34	34

Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные образовательные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

способность и готовность ответственно распоряжаться собственной жизнью; становление культуры личности; получение опыта самостоятельной деятельности на основе ценностных образцов; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе

самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения

Раздел 2. Содержание курса

(68 часов, 1 час в неделю, 2 года)

Тема 1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания (2 часа)

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

Тема 2. Клетка как биологическая система (12 часов)

Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие

знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.

Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа.

Тема 3. Организм как биологическая система (16 часов)

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание).

Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.

Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия,

клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии.

Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

Тема 4. Система и многообразие органического мира (16 часов)

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные систематические(таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.

Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.

Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

Тема 5. Организм человека и его здоровье (16 часов)

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей,

органов, систем органов.

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная

деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Тема 6. Эволюция живой природы (6 часов)

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.

Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А. Н. Северцов, И. И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Тема 7. Экосистемы и присущие им закономерности (2 часа)

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, их значение. Антропогенный фактор.

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья.

Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей и сетей питания).

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.

Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Правила поведения в природной среде.

Виды деятельности обучающихся, направленные на достижение

результата.

Групповая и индивидуальная; работа с нормативными документами, с учебными пособиями по подготовке к ЕГЭ, с тестами и текстами, тренинг, практикум, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного осмысления и решения задач, решение тестов по формату ЕГЭ на заданное время, решение ситуационных задач, решение и оформление практических задач в соответствие с спецификациями ЕГЭ, анализ работ учеников разных лет, тренировочно- диагностические работы, репетиционный ЕГЭ, использование различных каналов поиска информации.

Календарно-тематическое планирование учебного материала
10 класс

№	Тема урока	Дата по плану	Дата по плану
1	Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы.		
2	Уровневая организация жизни.		
3	Современная клеточная теория.		
4	Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки.		
5	Химический состав клетки.		
6	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.		
7	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь.		
8	Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.		
9	Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.		
10	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза.		
11	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.		
12	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.		
13	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.		
14	Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа.		

15	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы.		
16	Вирусы – неклеточные формы жизни.		
17	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.		
18	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.		
19	Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.		
20	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание).		
21	Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
22	Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.		
23	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции		
24	Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя,		

	наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.		
25	Селекция, ее задачи и практическое значение. Методы селекции.		
26	Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.		
27	Систематика. Царство Бактерии.		
28	Царство Грибы. Лишайники.		
29	Царство Растения. Корень как орган растения. Лист – орган растения. Побег. Стебель.		
30	Цветок – видоизмененный побег. Плоды и семена.		
31	Водоросли. Мхи. Папоротникообразные.		
32	Голосеменные. Покрытосеменные.		
33-	Тренировочная работа		
34	Тренировочная работа		

Календарно-тематическое планирование учебного материала

11 класс

№	Тема урока	Дата по плану	Дата по плану
1	Царство Животные. Простейшие. Классы Корненожки, Жгутиковые, Инфузории.		
2	Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Классы Ресничные черви и Сосальщики.		
3	Класс Ленточные черви. Тип Круглые черви.		
4	Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Классы Брюхоногие и Двустворчатые.		
5	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные.		
6	Класс Насекомые. Тип Хордовые. Класс Ланцетники.		
7	Класс Рыбы. Класс Земноводные.		
8	Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы.		
9	Класс Млекопитающие. Строение.		
10	Класс млекопитающие. Многообразие.		
11	Ткани. Опорно-двигательная система.		
12	Скелет человека. Мышцы.		
13	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет.		
14	Кровообращение. Давление крови. Пульс.		
15	Дыхание. Газообмен в легких и тканях.		
16	Питание и пищеварение.		
17	Обмен веществ. Значение витаминов в обмене веществ.		
18	Выделение. Мочевыделительная система. Кожа. Терморегуляция организма.		
19	Регуляция функций в организме. Эндокринная система. Гормоны.		
20	Нервная система и ее функции. Понятие о рефлексах.		
21	ЦНС. Спинной и головной мозг. Периферическая нервная система.		

22	Анализаторы. Строение и функции глаза. Слуховой анализатор.		
23	Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняние и вкус.		
24	ВНД: Особенности психики человека. Сознание. Память. Эмоции. Речь. Мышление. Сон.		
25	Здоровый образ жизни. Личная и общественная гигиена. Профилактика инфекционных заболеваний. Оказание первой помощи.		
26	Психическое и физическое здоровье человека. Вредные и полезные привычки.		
27	Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)		
28	Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)		
29	Закономерности изменчивости		
30	Основы селекции и биотехнологии		
31	Развитие эволюционных представлений в биологии. Синтетическая теория эволюции.		
32	Экология организмов. Сообщества живых организмов		
33	Экосистемы. Основа охраны природы		
34	Тренировочная работа		

Материально-техническое оборудование:

1. Многофункциональное устройство(МФУ) HP
2. Ноутбук Acer
- 3 Цифровая лаборатория для школьников