

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Фрунзенского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №312

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей

Протокол
от 29.08.2024 № 1
Председатель МО



Имамкулиева А.Ф

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР



Е.А. Воронина
29.08.2024

Принята решением
Педагогического совета
ГБОУ школа № 312
Протокол от 30.08.2024
№ 1

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор

ГБОУ школа № 312

С.А. Симанова

Приказ от 30.08.2024

№ 103-о

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Архитектура таланта: точные науки (биология)»

Для 11 класса

на 2024-2025 учебный год

Срок реализации программы 1 год
Составитель: учитель биологии Е.Г. Иоффе

Санкт-Петербург

2025 год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО)
4. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ школа № 312 с углубленным изучением французского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга.
5. План внеурочной деятельности основного общего образования ГБОУ школа № 312 с углубленным изучением французского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга;
6. Календарный учебный график ООП ООО ГБОУ школа № 312 с углубленным изучением французского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга.
7. Положение о рабочей программе ГБОУ школа № 312 с углубленным изучением французского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга (в действующей редакции).

Цель программы: создание условий для расширенного изучения биологии и развития общенаучных учебных умений.

Задачи программы:

- освоение знаний о многообразии живых систем
- формирование представлений об исследовательской деятельности и ее методах
- формирование навыков работы с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование);
- развитие познавательных интересов
- овладения навыками необходимыми для исследовательской деятельности

Особенности программы.

- Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у обучающихся умения учиться – самостоятельно добывать и

систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- Непрерывность внеурочного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- Развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- Раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.
- Основные принципы реализации программы –
- научность, доступность, добровольность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, партнерство, творчество.

Количество учебных часов

Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Метапредметные и личностные результаты

- исследовательские (генерировать идеи, выбирать лучшее решение);
- социального воздействия (сотрудничать в процессе учебной деятельности, оказывать помощь товарищам и принимать их помощь, следить за ходом совместной работы и направлять ее в нужное русло);
- оценочные (оценивать ход, результат своей деятельности и деятельности других);
- информационные (самостоятельно осуществлять поиск нужной информации; выявлять, какой информации или каких умений недостает);
- презентационные (выступать перед аудиторией; отвечать на незапланированные вопросы; использовать различные средства наглядности; демонстрировать артистические возможности);
- рефлексивные (отвечать на вопросы: "чему я научился?", "чему мне необходимо научиться?"; адекватно выбирать свою роль в коллективном деле);
- менеджерские (проектировать процесс; планировать деятельность время, ресурсы; принимать решение; распределять обязанности при выполнении коллективного дела).
У школьников будут сформированы:
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
Ученик получит возможность для формирования:
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;

Формы организации учебного процесса.

В процессе обучения используются следующие формы учебных занятий: тренинги, исследования, игры, педагогические мастерские, лабораторные и практические работы, рефлексивные занятия.

Методы: беседа, игра, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Учебно-тематическое планирование.

№	Тема	Количество часов
1.	Клеточный уровень организации	7
2.	Организменный уровень организации	10
3.	Человек и его здоровье	5
4.	Многообразие жизни	8
Резервные часы		3
Всего		34

Содержание

Клеточный уровень организации (3 часа)

Химический состав клеток: органические и неорганические вещества. Обмен веществ (метаболизм): процессы диссимиляции и ассимиляции, поглощение и выделение энергии. Молекулярный уровень затрагивает все биохимические процессы, которые происходят внутри любого живого организма — от одно- до многоклеточных. На этом уровне жизни изучаются явления, связанные с изменениями (мутациями) и воспроизведением генетического материала, обменом веществ. Науки, которые изучают живые организмы именно на этом уровне: Молекулярная биология, молекулярная генетика.

Организменный уровень организации (10 часов)

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий. Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Индивидуальное развитие организма. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Онтогенез человека. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

Человек и его здоровье (5 часов)

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов.

Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервны системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха.

Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Многообразие жизни на земле (9 часов)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Систематика К.Линнея. Естественная и искусственная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

Растительный организм как целостная система. Систематика растений: низшие и высшие растения. Водоросли, их строение и многообразие. Высшие споровые растения. Их происхождение, строение и многообразие. Высшие семенные растения. Их происхождение, строение и многообразие. Значение растений в природе и жизни человека. Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных, особенности их функционирования. Отличительные особенности царства Животные. Одноклеточные животные; особенности строения и жизнедеятельности; многообразие одноклеточных: корненожки, инфузории, споровики и жгутиконосцы; болезнетворные одноклеточные; профилактика заболеваний, вызываемых одноклеточными; эвглена зеленая. Регуляция жизнедеятельности животных: нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных, таксономические категории, многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

Резервное время 4 часа

Календарно-тематическое планирование

№		Основные виды учебной деятельности	Планируемые сроки / дата проведения
1.	Клетка - основа жизни	Повторяют понятие «клетка» основные отличия клеток разных царств	
2.	Химический состав клетки	Вспоминают химический состав клетки, формулируют отличие органики от неоргаников Зарисовывают строение углеводов, записывают их классификацию и функции	
3.	Мембранные органоиды	Зарисовывают билипидный слой, делают схему мембранного транспорта Зарисовывают органоиды, подписывают их части и функции, формулируют теорию эндосимбиоза. Зарисовывают органоиды, подписывают их части и функции	
4.	Немембранные органоиды	Вспоминают особенности строения и физиологии цианобактерий и архибактерий. Обсуждают значение грибов в природе и жизни человека. Делают тренировочные тесты.	
5.	Обмен веществ и энергии	Описывают этапы энергетического обмена, сравнивают его с брожением и хемосинтезом.	
6.	Энергетический обмен	Описывают фазы фотосинтеза, химические реакции, протекающие в них.	
7.	Пластический обмен	Читают генетический код, решают задачи на комплементарность	
8.	Онтогенез.	Вспоминают типы размножения, составляют схему. Повторяют этапы развития, зарисовывают их.	
9.	Митоз и мейоз	Микроскопируют и зарисовывают препарат. Составляют схему гаметогенез, определяют ploidy клеток	
10.	Основные генетические законы	Записывают основные термины генетики Знакомятся с опытами Менделя, Формулируют 1, 2, 3 закон Менделя	
11.	Задачи на моно- и дигибридное скрещивание	решают генетические задачи на моно - и дигибридное скрещивание	

12.	Задачи на кодоминирование	решают генетические задачи на группы крови	
13.	Задачи на родословную	решают генетические задачи на родословную	
14.	Эволюционное учение Ч. Дарвина	Делают схему по истории развития эволюционных идей, сравнивают эволюционные идеи разных эпох, объясняют их своевременность и значимость. Выписывают положения теории эволюции Дарвина Составляют сравнительную таблицу отборов	
15.	Синтетическая теория эволюции	Описывают эволюционные факторы, приводят примеры. Формулируют определение вида, приводят примеры, записывают его структуру. Описывают направления эволюции, сравнивают их, приводят примеры.	
16.	Зарождение жизни	Повторяют классическую систематику человека, работают с порталом антропогенез.ру, находят отличия между классической систематикой и современными представлениями. Делают тренировочные тесты.	
17.	Основы экологии	Составляют экологическую пирамиду, решают экологические задачи. Делают таблицу абиотических факторов, приводят примеры. Записывают типы взаимоотношений живых организмов, приводят примеры, обсуждают антропогенные факторы и значение человека в природе	
18.	Регуляция в организме человека	Повторяют виды регуляции, вспоминают особенности гуморальной и нервной систем, их сходства и отличия. Повторяют строение ЦНС, разбирают подробное строение головного и спинного мозга, делают тест на функциональную асимметрию полушарий. Повторяют строение периферической нервной системы, формулируют и зарисовывают эволюцию нервной системы у животных, зарисовывают типы рефлекторных дуг. Делают тренировочные тесты.	
19.	Высшая нервная деятельность	Изучают историю формирования ВНД И.П. Павловым. Повторяют типы рефлексов, приводят примеры рефлексов и способов их формирования. Обсуждают теории появления речи, делают тесты на разные виды памяти. Делают тренировочные тесты.	
20.	Системы органов человека	Повторяют органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.	

21.	Размножение человека	Зарисовывают половую систему мужчин, подписывают органы и их функции. Зарисовывают половую систему женщин, подписывают органы и их функции. Конспектируют процесс оплодотворения и образования гамет	
22.	Систематика и эволюция человека	Составляют систематику человека и доказывают его систематическое положение. Составляют таблицу по эволюции человека. Формулируют биологические и социальные факторы развития.	
23.	Царство животные	Формулируют общую характеристику царства животные. Находят черты сходства и отличия с другими царствами. Делают тренировочные тесты.	
24.	Беспозвоночные животные	Микроскопируют одноклеточных животных, зарисовывают их, сравнивают, смотрят видеоролики. Делают тренировочные тесты.	
25.	Тип хордовые.	Вспоминают особенности анатомии, морфологии и физиологии хордовых. Делают сравнительную таблицу классов. Делают тренировочные тесты.	
26.	Царство Растения	Повторяют отличительные особенности тканей растений: механическая проводящая, покровная, основная, образовательная. Вспоминают понятие органа, цветок, стебель, лист, почка, корень, внешнее и внутреннее строение органов, определяют их видоизменения. Делают тренировочные тесты.	
27.	Низшие растения	Формулируют принципы классификации растений, смотрят фильм об истории развития систематики. Определяют особенности строения низших растений, повторяют понятия таллом и слоевище, ризоиды, зооспоры. Делают тренировочные тесты.	
28.	Высшие растения	Определяют особенности строения высших споровых растений, обсуждают появление органов и тканей, спор, зарисовывают жизненные формы и циклы развития. Работают с гербариями отделов и видов: моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, плауновидные; развитие органов и тканей. Семенные растения Делают тренировочные тесты.	

29.	Царство Бактерии	Зарисовывают бактерии, формулируют роль бактерий, Знакомятся с формами бактерий, особенностями жизнедеятельности. Знакомятся с многообразием бактерий, выступают с докладами.	
30.	Царство Грибы	Зарисовывают строение грибов, знакомятся с особенностями строения и жизнедеятельности. Знакомятся с многообразием грибов. Формулируют роль грибов, выступают с докладами	
31.	Экологические проблемы	Описывают деятельность человека, ее влияние на природу, делают выводы Описывают экосистему по плану. Выписывают современные экологические проблемы.	
32.	резервный урок		
33.	резервный урок		
34.	резервный урок		
Резервные часы 3 часа			

Ресурсное обеспечение программы.

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Mimio – портативная интерактивная приставка.
4. Аудиоцентр.
5. Комплект учебных дисков Издательства «Дрофа» для учащихся и учителя.
6. Аудиторная доска-экран проекционная с магнитной поверхностью.
7. Микроскопы.
8. Лабораторное оборудование.

Лист корректировки календарно-тематического планирования рабочей программы.

С ____ 20__ проведена корректировка поурочно-тематического планирования.

Причины: _____

Количество занятий до корректировки _____ Количество занятий после корректировки _____

№ занятия до коррекции	Дата занятия до коррекции	Тема занятия	№ занятия после коррекции	Дата занятия после коррекции	Тема занятия (темы занятий) после коррекции	Форма коррекции

«Рассмотрено» на МО учителей _____ от ____ 20__ протокол № ____

Председатель МО _____ / _____ /

«Согласовано» зам. директора по УВР _____ / _____ /

« ____ » _____ 20 ____