

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 481 с углублённым изучением
немецкого языка Кировского района Санкт-Петербурга

«Согласована» на МО учителей естественнонаучных дисциплин (Протокол № 3 от 27.08.2024) Председатель МО: <u> Попова С.П. </u>	«Рассмотрена» Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 481 (Протокол № 8 от 29.08.2024)	«Утверждена» Директор ГБОУ СОШ № 481 <u> Григорьева И.А. </u> (Приказ № 89-од от 29.08.2024)
---	---	---

Рабочая программа
«Сложные вопросы биологии»
11а класс

Составитель программы – Куракина Н.Ю.,
учитель высшей квалификационной категории

Санкт-Петербург
2024

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года с изменениями 2013-2018 гг. <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (10-11 кл.), утвержденный Приказом Минобрнауки России № 413 от 17.05.2012 <https://base.garant.ru/70188902/>;
- Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность. Утвержден приказом Министерства просвещения РФ;
- Программа развития ГБОУ СОШ № 481 с углубленным изучением немецкого языка Кировского района Санкт-Петербурга 2020-2025 гг.;
- Образовательная программа ГБОУ СОШ № 481 с углубленным изучением немецкого языка Кировского района Санкт-Петербурга;
- Выписка из основной образовательной программы ГБОУ СОШ 481 с углубленным изучением немецкого языка Кировского района Санкт-Петербурга на 2024-2025 учебный год.

Данный курс рассчитан на 34 часа, с расчетом по одному часу в неделю.

Цели курса:

1. Расширение и углубление знаний учащихся по общей биологии.
2. Развитие познавательных интересов обучающихся.
3. Целенаправленная профессиональная ориентация обучающихся.

Задачи курса:

1. При помощи лекционных и практических занятий закрепить, систематизировать, углубить знания обучающихся об общих закономерностях живой материи.
2. Создать условия для формирования и развития у обучающихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету.
3. Развивать интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету.
4. Закрепить систему биологических понятий, законов и закономерностей.
5. Подготовить обучающихся к сдаче выпускных экзаменов по биологии за курс средней школы.
6. Предоставить обучающимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач.

Для достижения указанных результатов обучения в данном курсе применяются лекционные занятия, практические и семинарские занятия, посвященные решению биологических задач, тестирование и защита проектов.

Промежуточная аттестация по программе элективного курса проводится в конце учебного года в следующих формах:

1. Для подведения итогов реализации учебной программы будут использованы зачеты (тематические контроль).
2. Решение биологических задач.

Место в учебном плане

Программа учебного (элективного) курса «Сложные вопросы биологии» рассчитана на 34 учебных часа в 11 классе

Планируемые результаты освоения курса:

Планируемые результаты освоения курса по выбору «Сложные вопросы биологии» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых химиков в развитие мировой химической науки;
- подготовка выбора индивидуальной образовательной траектории и профессиональной ориентации обучающихся;
- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач, умению находить способы взаимодействия с окружающими в учебной и внеурочной деятельности;
- формирование химической и экологической культуры;
- воспитание безопасного обращения с химическими веществами и стремление к здоровому образу жизни.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и их критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск, ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а так же противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языков средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса «Сложные вопросы биологии» обучающийся научится:

Объяснять:

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;
- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила.
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- роль гормонов и витаминов в организме.

Устанавливать взаимосвязи:

- строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания);

Распознавать и описывать:

- клетки растений и животных;
- особей вида по морфологическому критерию;
- биологические объекты по изображению и процессами их жизнедеятельности;

Выявлять:

- отличительные признаки отдельных организмов;
- источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); сравнивать (и делать выводы на основе сравнения);

- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);
- процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
- митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

Определять:

- принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

Анализировать:

- влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

Обучающийся получит возможность научиться:

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- правил поведения в окружающей среде;
- мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравления пищевыми продуктами;
- способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены в лабораторные и практические работы, экскурсии. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д.

Обучающиеся должны знать:

- Уровни организации живой материи, взаимосвязь биологических систем разных уровней.
- Сущность и критерии живых систем.
- Историю представлений о возникновении жизни на Земле.
- Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов – особенности клеток прокариот и эукариот, животных, растений и грибов;
- Основные положения биологических теорий – Положения клеточной теории и теории симбиогенеза;
- Сущность биологических процессов: обмен веществ, размножение, оплодотворение, развитие – основные методы изучения биохимических процессов, методы описания кинетики ферментативных реакций, методы определения последовательностей нуклеотидов ДНК и РНК; строение, состав и функции основных классов органических соединений клетки, принцип удвоения ДНК, основные этапы и механизма синтеза белка; строение и функции клеточных мембран; основные метаболические процессы клеток животных и растений, их роль в обеспечении организма веществами и энергией.
- Закономерности наследственности и изменчивости организмов.

Обучающиеся должны уметь:

- 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.

- Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.
- Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания.
- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде.
- Сравнить биологические объекты, природные биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.
- Использовать знания о химических и физических процессах и законах для объяснения механизмов работы живых систем, а именно: принципы термодинамики, их приложимость к живым системам; понятие катализа, его приложимость к ферментативным реакциям; взаимосвязь между строением, химическими свойствами и биологическими функциями углеводов, липидов, ДНК, РНК и белков; взаимосвязь между строением, химическим составом, физическими свойствами и биологическими функциями мембран;
- Сравнить особенности обмена веществ клеток эукариот и прокариот, растений и животных;
- Связывать строение органоидов клетки и клеток мышечной и нервной ткани с особенностями строения и функционирования их белков и биомембран;
- Раскрывать взаимосвязи между процессами анаболизма и катаболизма; процессами обмена белков, углеводов и липидов;
- Раскрывать роль АТФ и мембранного потенциала в обмене веществ клеток;
- Объяснять роль фотосинтеза, дыхания и брожения в функционировании клеток, в природе и в жизни человека;
- Объяснять роль различных компонентов пищи (углеводов, жиров, аминокислот, витаминов) в пластическом и энергетическом обмене человека;
- Связывать нарушения в обмене веществ (мутации генов ферментов, нехватка аминокислот и витаминов) с различными патологиями;
- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочник, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

Содержание курса

1. Возникновение жизни на Земле.

История представлений о возникновении жизни на Земле. Теории происхождения жизни на Земле.

2. Генетика и селекция.

Закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание. Законы доминирования и расщепления при моногибридном скрещивании. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Законы независимого и сцепленного наследования. Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивания. Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Комплементарность, полимерия, эпистаз. Решение генетических задач повышенной сложности. Генетика определения пола. Сцепленное с полом наследование. Наследование, ограниченное полом. Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.

3. Эволюционная теория.

Возникновение и развитие эволюционных взглядов в додарвиновский период. Возникновение эволюционного учения Ч. Дарвина. Происхождение видов путем естественного отбора. Учение о движущих силах эволюции. Учение о естественном отборе. Закономерности эволюционного процесса. Развитие жизни на Земле.

4. Экологические системы. Основы экологии.

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Функциональные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции,

численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. Природные и антропогенные экосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Возникновение жизни на Земле	6			
2	Генетика и селекция	9			
3	Эволюционная теория	10			
4	Экологические системы. Основы экологии.	8			
5	Резервное время	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

11 А КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения	Дата проведен ия	Причина коррекци и
		Всего	Контроль ные работы	Практические работы				
1	История представлений о возникновении жизни на Земле. Вводный инстр. по ОТ. Инстр.по ОТ на раб. месте	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea20e			
2	Современные представления о происхождении жизни на Земле	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9570			
3	Эволюция протобионтов	1						
4	Эволюция протобионтов	1			Презентация по теме: Ссылка			
5	История изучения клетки. Клеточная теория. Клетка – целостная система. Прокариоты. Бактерии. Археи.	1			Лекция по теме: Ссылка			
6	Геохронология Земли	1						
7	Взаимодействие генотипа и среды. Модификационная	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для			

	изменчивость. Норма реакции.				закрепления материала: Ссылка			
8	Вариационные ряды модификационной изменчивости.	1						
9	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
10	Дифференцировка и детерминация.	1						
11	Проявление генов в развитии. Плейотроное развитие действие гена. летальные мутации. Химеры и трансгенные организмы. Генетические основы поведения.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
12	Генетика человека. Методы изучения генетики человека – биохимический и цитогенетический методы.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			

13	Методы изучения генетики человека – генеалогический метод, близнецовый метод.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
14	Наследственные болезни человека и их предупреждение.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
15	Селекция. Методы селекции. Порода, сорт, штамм – искусственные популяции организмов. Биотехнология.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
16	Движущие силы (факторы) антропогенеза	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ead44			
17	Основные стадии эволюции человека	1						
18	Человеческие расы и природные адаптации человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eaea2			
19	Возникновение и развитие эволюционной теории в додарвиновский период. Работы К.	1						

	Линнея, Ж.Б. Ламарка. Взгляды Ж. Кювье, Ч. Дарвина. Учение Ч.Дарвина о происхождении видов.							
20	Движущие силы эволюции. Учение о естественном отборе.	1						
21	Адаптации – результат естественного отбора – микроэволюция	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
22	Закономерности эволюционного процесса. Макроэволюция.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
23	Главные направления эволюции. Дивергенция, конвергенция, параллелизм – основные пути эволюционных преобразований.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
24	Главные направления эволюции. Дивергенция, конвергенция,	1						

	параллелизм — основные пути эволюционных преобразований.							
25	Синтетическая теория эволюции	1						
26	Основные показатели экосистемы	1						
27	Свойства экосистем	1						
28	Сообщества, популяции. Жизнь в сообществах, экологические системы — биогеоценозы.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
29	Взаимоотношения организма и среды. Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Роль факторов на состояние организмов в сообществах.	1			Видео-урок по теме: Ссылка Задания для закрепления материала: Ссылка			
30	Биосфера — глобальная экосистема Земли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e			
31	Закономерности существования биосферы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebd16			
32	Человечество в биосфере Земли	1						

33	Сосуществование природы и человечества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eba1e			
34	Резервный урок. Обобщение темы «Сообщества и экологические системы»	1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	2.5				

Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности

Обязательная литература:

1. Бородин П.М., Высоцкая Л.В. Дымшиц Г.М. и др. Биология 10-11 класс: учеб. Для общеобразовательных организаций: углубленный уровень в 2-х ч., ч.1/ под ред. В.К. Шумного., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014. – 303 с.
2. Бородин П.М., Высоцкая Л.В. Дымшиц Г.М. и др. Биология 10-11 класс: учеб. Для общеобразовательных организаций: углубленный уровень в 2-х ч., ч.2/ под ред. В.К. Шумного., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014. – 287 с.
3. Захаров В.Б. Биология. Общая биология. 10 кл. Углубленный уровень: учебник/В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2015. – 349 с.
4. Захаров В.Б., Биология. Общая биология. 11 кл. Углубленный уровень: учебник уровень: учебник/В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2015. – 343 с.

Дополнительная литература:

- 1, Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология животных. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Профильное обучение. – М.: Дрофа, 2006. – 121 с.
2. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников. Биология. Учебное пособие для учащихся образовательных учреждений 10-11 классы. Профильное обучение: сборник 2/Авт.сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. – М.: Дрофа, 2006.
3. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. Т.3. – М.: Мир, 1994. – С. 7 – 149.
4. Анатомия человека: Учебник для вузов. Курепина М.М., Ожигова А.П., «Владос» - 2002, 384 с.
5. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс в 4 т. – 5-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Оникс, 2010. – 544 с.: ил.
6. Биохимия/ Под.ред. акад. Е.С. Северина. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 768 с.
7. Букринская А.Г., Жданов В.М. Рассказы о вирусах//Новое в жизни, науке, технике. Серия «Биология». – М., 1986. №4 – 64 с.
8. Верещагина В.А., Основы общей цитологии: учебное пособие/В.А. Верещагина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 176 с.
9. Вилли К., Детье В. Биология: Пер. с англ. – М.: Мир, 1974. – 824 с.
10. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т. – М., 2002.