**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 г.НАВОЛОКИ
155830, Ивановская область, Кинешемский район, г.Наволоки, ул.Спортивная, д.23
телефон: (49331) 9-73-49 (факс), электронный адрес: ncos1@yandex.ru**

ПРИНЯТО

решение педагогического совета
протокол №1 от «30»08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Управляющий совет
протокол №1 от «30»08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказ №88.2 от «30»08.2023г.
Директор МОУ средней №1 г. Наволоки

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
**«Практическая биология. Биология клетки»
в рамках национального проекта «Образование»
«Точка роста»
для учащихся 9-11 классов
срок реализации 1 год**

(общий курс - 34 часа в год, недельная нагрузка – 1 час).

Составитель:
Учитель химии, биологии:
Смирнова Н.В.

г.Наволоки, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Практическая биология. Биология клетки.» разработана на основе ФГОС СОО и ООО, кодификатора к КИМ по биологии 9 и 11 классов.

Необходимость разработки дополнительной общеобразовательной программы обусловлена запросом со стороны обучающихся и их родителей на успешное прохождение ГИА по биологии. Программа поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами умственной деятельности, развить творческое и критическое мышление, а также успешно пройти вступительные испытания в высшее учебное заведение на желаемую специальность биолого-химического направления.

Дополнительная общеобразовательная программа «Практическая биология. Биология Клетки» разработана на основе ряда нормативных документов, определяющих правовые позиции и стратегические перспективы развития дополнительного образования в Российской Федерации:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (ред. от 01.01.2022);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 № 1726-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 3 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 №62296
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" в редакции от 30.09.2020 г.;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
- Методические рекомендации Минобрнауки России по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 г. № 09-3242;

Отличительные особенности программы и новизна

Настоящая Программа разработана с использованием дополнительной общеобразовательной программы «Курс подготовки к ЕГЭ-2024 по биологии с 40 до 100 баллов» и адаптирована к общеобразовательной школе.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 15–18 лет (9–11 классов общеобразовательной школы) и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей старшего школьного возраста. Состав курса характеризуется как разновозрастный, постоянный. Формируется на основе заявки на обучение.

Форма обучения. Очная

Объем Программы

Программа рассчитана на 34 очных академических часа.

Особенности организации образовательного процесса

Форма реализации Программы

Программа реализуется в очном формате с учителем 34 часа и дистанционном формате – самостоятельная подготовка.

Организационные формы обучения

Обучение по Программе организуется в очной форме. Учебные занятия реализуются в виде информативно-диалогической лекции и практического занятия.

Состав курса характеризуется как разновозрастный, постоянный. Формируется на основе заявки на обучение.

Режим занятий Продолжительность учебного занятия, проходящего в виде информативно-диалогической лекции, составляет 1 академический час. Занятия по курсу проводятся 1 раз в неделю.

Цель и задачи программы

Цель: повышения уровня биологических знаний через их практическое применение для решения сложных задач и заданий ГИА

Задачи:

- подготовка к ГИА по биологии;
- отработка материала, который ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников, участвующих в ГИА по биологии;
- удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся вопросами биологии;
- научить решать разнообразные задачи;
- применять на практике полученные знания в стандартных и нестандартных ситуациях.

Планируемые результаты

Личностными результатами освоения учебного курса являются:

- ✓ осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
- ✓ постепенное выстраивание собственной целостной картины мира.
- ✓ осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- ✓ оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- ✓ оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- ✓ формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий(УУД).

Регулятивные УУД:

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- ✓ Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- ✓ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- ✓ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- ✓ осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления(на основе отрицания).
- ✓ создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- ✓ составлять тезисы, различные виды планов(простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- ✓ вычитывать все уровни текстовой информации.
- ✓ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- ✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- ✓ в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
- ✓ учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.
- ✓ понимать позицию другого; различать в его речи: мнение, доказательство, факты

- ✓ уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиции.

Предметными результатами освоения учебного курса являются:

- ✓ Положения клеточной теории;
- ✓ Особенности прокариотической и эукариотической клеток;
- ✓ Сходство и различие растительной и животной клеток;
- ✓ Основные компоненты и органоиды клеток: мембрану, цитоплазму и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
- ✓ Основные этапы биосинтеза белка в эукариотической клетке – транскрипцию и трансляцию;
- ✓ Особенности ядерного аппарата и репродукцию клеток;
- ✓ Реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды;
- ✓ Определение и классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных;
- ✓ Строение основных типов клеток и тканей многоклеточных животных;
- ✓ Иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках и тканях нашего организма.
- ✓ Работать со световым микроскопом и препаратами;
- ✓ Называть составные части клетки и “узнавать” их на схеме или фотографии;
- ✓ Изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования; Определять тип ткани по фотографии;
- ✓ Выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярного до организменного);
- ✓ Составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам и представлять их;
- ✓ Использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.

Содержание программы

БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ — 34 ч

Тема 1. Введение в биологию клетки (2 ч)

Задачи современной цитологии. Клеточная теория — основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.

Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (4 ч)

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки.

Практические работы. Особенности строения клеток прокариот. Изучение молочнокислых бактерий. Особенности строения клеток эукариот.

Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (13ч)

а) Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток.

Компьютерный урок.

Практическая работа. Изучение клеток водных простейших.

б) Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки.

Практическая работа. Основные компоненты и органоиды клеток. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

в) Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. г) Рибосомы. Синтез белка. Типы и структура рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (8 ч)

а) Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции.

б) Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине. Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак — самое опасное заболевание человека и других живых существ.

Практическая работы. Митоз в клетках корней лука. Митоз животной клетки. Мейоз в пыльниках цветковых растений.

Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни (4 ч) Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями.

Вакцинация — достижения и проблемы.

Практическое интерактивное занятие «Неклеточные формы жизни. Вирусы».

Тема 6. Эволюция клетки (3ч)

Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды (алкоголь, наркотики, курение, токсичные вещества, тяжелые металлы и т.д.) Обратимые и необратимые повреждения клеток. Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия различных факторов на структуру и функцию клеток.

Обобщающий семинар. Клетка — элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого (1 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество п/р
Раздел I. Биология клетки			
1	Тема 1. <i>Введение в биологию клетки</i>	2	1
2	Тема 2. <i>Общий план строения клеток живых организмов</i>	4	2
3	Тема 3. <i>Основные компоненты и органоиды клеток</i>	13	3
4	Тема 4. <i>Ядерный аппарат и репродукция клеток</i>	8	2
5	Тема 5. <i>Вирусы как неклеточная форма жизни</i>	4	
6	Тема 6. <i>Элементы патологии клетки</i>	3	
Итого		34	8

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Тема	Практическая часть	Использование оборудования Точки роста
Тема 1. Введение в биологию клетки (3ч)				
1		Задачи современной цитологии.		
2		Клеточная теория – основной закон строения живых организмов.		
Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (4 ч)				
3		Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия.	Л/р №1. Особенности строения клеток эукариот.	
4		Животная и растительная эукариотическая клетка.		
5		Теории происхождения эукариотической клетки.		
6		Особенности строения клеток прокариот.	.	
Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (13ч)				
7		Мембрана и надмембранный комплекс.	Л.р. «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки»	Датчик влажности воздуха
8		Современная модель строения клеточной мембраны.		
9		Универсальный характер строения мембраны всех клеток.	Л/р №3. Изучение клеток водных простейших.	
10		Цитоплазма и органоиды.	Л/р №4. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.	Микроскоп, набор для препарирования
11		Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток.	Л/р №5. Основные компоненты и органоиды клеток.	
12		Мембранные органоиды клетки.		
13		Митохондрии и хлоропласты.		
14		Типы обмена веществ в клетке. Гетеротрофы и автотрофы.		
15		Источники энергии в клетке. Основные законы биоэнергетики в клетках.		

16		Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ.		
17		Хлоропласты и фотосинтез	«Газовые эффекты фотосинтеза»	Датчики кислорода, рН
18		Рибосомы. Синтез белка.	Л.р. «Изучение ферментативной активности слюны»	Датчик оптической плотности
19		Основные компоненты и органоиды клетки. (семинар)		
Тема 4. Ядерный аппарат и репродукция клеток (8 ч)				
20		Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине.		
21		Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции.		
22		Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды.	Л/р №6. Митоз в клетках корневой луки.	
23		Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток.		
24		Митоз — его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов.	Л/р. «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
25		Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине.		
26		Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза.	Л/р «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений»	Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
27		Старение клеток. Рак — самое опасное заболевание человека и других живых существ		
Тема 5. Вирусы как неклеточная форма жизни (4 ч)				
28		Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (например вируса СПИДа или гепатита).		
29		Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия.		
30		Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация — достижения и проблемы.		
31		<i>Практическое интерактивное занятие «Неклеточные формы жизни. Вирусы».</i>		
Тема 6. Эволюция клетки (3ч)				
32		Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды .		
33		Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия различных факторов на структуру и функцию клеток.		
34		Клетка — элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого (семинар)		