

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1

РАССМОТРЕНА
На педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» 08 2023г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ №1

Т.О. Катербарт
2023г.

Дополнительная общеобразовательная программа
«Общие закономерности онтогенеза
организмов»
естественнонаучной направленности

Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 15-16 лет

Автор-составитель:
Шипилова Елена Алексеевна,
педагог дополнительного образования

Аннотация к программе

Дополнительная образовательная программа «Общие закономерности онтогенеза организмов» предназначена для учащихся 9 классов.

Цель: углубить и интегрировать знания по цитологии, генетике, эмбриологии, эволюционной теории, подготовить учащихся к жизни в обществе путем формирования у них устойчивого научного мировоззрения, представлений о живом мире, о закономерностях функционирования разноуровневых биологических систем.

Задачи:

Обучающие:

- довести до осознанного восприятия учащихся единые механизмы генетики онтогенеза;
- познакомить с наследственными заболеваниями человека и их причинами, мерами профилактики;
- закрепить основные знания по цитологии, генетике, эволюционной теории, биотехнологии;
- закрепить умения решать генетические и молекулярные задачи.

Развивающие:

- формировать универсальные учебные действия;
- развивать умения анализировать, самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания, делать выводы.

Воспитательные:

- способствовать повышению личной уверенности, самореализации и рефлексии;
- вдохновлять детей на развитие коммуникабельности, дать возможность учащимся проявить себя.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- знание основ научного мировоззрения;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов.

Метапредметные результаты:

- умение сознательно организовывать свою познавательную деятельность;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения выдвигать гипотезу, понимать проблему, проводить эксперименты, делать выводы;
- овладение различными видами публичных выступлений;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности.

Предметные результаты:

- знать о методах изучения клетки, клеточных структурах, взаимосвязи их строения с функциями, способах хранения наследственной информации и её передаче, жизненных циклах различных видов в природе;
- сравнивать, анализировать, делать выводы, классифицировать, выделять существенные признаки и закономерности изучаемых вопросов;
- уметь работать с учебной литературой;
- представлять итоги работы в виде отдельных проектов, презентаций.

Предлагаемые для участия конкурсы/соревнования/мероприятия: всероссийская олимпиада школьников по биологии (школьный, муниципальный уровень); дистанционные олимпиады по биологии; конкурсы и олимпиады по биологии на платформе «Эрудит-Онлайн», «Учи.ру».

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Количество часов: 32 часа (1 час в неделю), продолжительность одного занятия 40 минут.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Название программы	Общие закономерности онтогенеза организмов
Направленность программы	Естественнонаучная
Ф.И.О. автора (составителя) программы	Шипилова Елена Алексеевна
Год разработки или модификации	2023 год
Где, когда и кем утверждена программа	Программа утверждена педагогическим советом от 31.08.2023г., протокол №1
Информация и наличие рецензии	Отсутствует
Цель	Углубить и интегрировать знания по цитологии, генетике, эмбриологии, эволюционной теории, подготовить учащихся к жизни в обществе путем формирования у них устойчивого научного мировоззрения, представлений о живом мире, о закономерностях функционирования разноуровневых биологических систем
Задачи	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - довести до осознанного восприятия учащихся единые механизмы генетики онтогенеза; - познакомить с наследственными заболеваниями человека и их причинами, мерами профилактики; - закрепить основные знания по цитологии, генетике, эволюционной теории, биотехнологии; - закрепить умения решать генетические и молекулярные задачи. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать универсальные учебные действия; - развивать умения анализировать, самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания, делать выводы. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать повышению личной уверенности, самореализации и рефлексии; - вдохновлять детей на развитие коммуникабельности, дать возможность учащимся проявить себя.
Ожидаемые результаты освоения программы	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание основ научного мировоззрения; - реализация установок здорового образа жизни; - сформированность познавательных интересов и мотивов. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение сознательно организовывать свою познавательную деятельность; - овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения выдвигать гипотезу, понимать проблему, проводить эксперименты, делать выводы; - овладение различными видами публичных выступлений; - умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности. <p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать о методах изучения клетки, клеточных структурах, взаимосвязи их строения с функциями, способах хранения

	<p>наследственной информации и её передаче, жизненных циклах различных видов в природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать, анализировать, делать выводы, классифицировать, выделять существенные признаки и закономерности изучаемых вопросов; - уметь работать с учебной литературой; - представлять итоги работы в виде отдельных проектов, презентаций.
Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю / год	1 час в неделю / 32 часа в год
Возраст обучающихся	15-16 лет
Формы занятий	Лекция-диалог, практическое занятие, диспут, круглый стол, кейс-занятие
Методическое обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биология в 2 кн.: Учебник для медицинских вузов. В.Н. Ярыгин, В.И. Васильев, И.Н. Волков, В.В. Синельщиков- 2 изд.-М.: Высш.шк. 2018 2. Биология: Учебник для биологических вузов. К. Вилли-изд. - М.: «Мир». 2017 3. Биология: в 3 томах. Н. Грин, У. Стаут, Д.Тейлор- М.: «Мир». 2015. 4. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учащихся 9-11. Г.М. Муртазин- М.: «Просвещение». 2020
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ, и др.)	Учебный кабинет, компьютер, интерактивная доска с проектором

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
6. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
7. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации» Развитие образования»;
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» ред. от 02.02.2021г.;
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
11. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

Реализация общеразвивающей программы осуществляется за пределами ФГОС и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению ГИА по образовательным программам.

Актуальность программы: программа включает в себя темы, идеи, положения, которые могут стать основой глубоких теоретических размышлений. Предусматривается материал для разнообразных форм учебных занятий: основной и дополнительные хрестоматийные тексты, задания, для самостоятельной работы, практические советы для самопознания и социальных ориентаций, темы для рефератов, обсуждений и сообщений.

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень освоения программы: базовый

Отличительные особенности: доминантной формой учения является поисково-исследовательская деятельность учащихся, которая реализуется как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы. Программа построена по модульному принципу, который позволяет успешно организовывать самостоятельную работу учащихся и различные маршруты освоения предложенного содержания.

Цель: углубить и интегрировать знания по цитологии, генетике, эмбриологии, эволюционной теории, подготовить учащихся к жизни в обществе путем формирования у них устойчивого научного мировоззрения, представлений о живом мире, о закономерностях функционирования разноуровневых биологических систем

Задачи:**Обучающие:**

- вычлениить и изучить непрерывность морфо-функциональных событий в процессе онтогенеза;
- довести до осознанного восприятия учащихся единые механизмы генетики онтогенеза;
- познакомить с наследственными заболеваниями человека и их причинами, мерами профилактики;
- закрепить основные знания по цитологии, генетике, эволюционной теории, биотехнологии;
- закрепить умения решать генетические и молекулярные задачи.

Развивающие:

- формировать универсальные учебные действия;
- развивать умения анализировать, самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания;
- делать выводы на представленном материале.

Воспитательные:

- способствовать повышению личной уверенности у каждого учащегося, его самореализации и рефлексии;
- развивать у учащихся сознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий;
- вдохновлять детей на развитие коммуникабельности, дать возможность учащимся проявить себя.

Организационно-педагогические условия

Адресат программы / количество обучающихся в группе: учащиеся 9 класса / 5-9 человек.

Срок реализации программы / количество часов: 1 год / 32 часа, 1 раз в неделю

В условиях карантинных мероприятий, активированных дней реализация программы возможна в дистанционном режиме с использованием программ «Сферум».

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Формы обучения: групповая

Методы обучения: речевая деятельность, практические задания

Формы занятий: лекция-диалог, практическое занятие, диспут, круглый стол, кейс-занятие.

Планируемые результаты:**Личностные результаты:**

- знание основ научного мировоззрения;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов.

Метапредметные результаты:

- умение сознательно организовывать свою познавательную деятельность;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения выдвигать гипотезу, понимать проблему, проводить эксперименты, делать выводы;
- овладение различными видами публичных выступлений;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности.

Предметные результаты:

- знать о методах изучения клетки, клеточных структурах, взаимосвязи их строения с функциями, способах хранения наследственной информации и её передаче, жизненных циклах различных видов в природе;
- сравнивать, анализировать, делать выводы, классифицировать, выделять существенные признаки и закономерности изучаемых вопросов;
- уметь работать с учебной литературой;

- представлять итоги работы в виде отдельных проектов, презентаций.

Формы промежуточной аттестации и итогового контроля: выполнение проектных заданий, тестовые задания, итоговое тестирование.

Материально-техническое обеспечение: учебный кабинет, компьютер, интерактивная доска с проектором.

Учебно-тематический план

№	Наименованием разделов и тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	2		Устный опрос
2	Клетка- фаза диплоидного ядра в жизненном цикле организмов	11	2	9	Самостоятельная работа
3	Жизненный цикл вида - последовательность онтогенезов	8	3	5	Практическая работа
4	Характер смены ядерных фаз в жизненном цикле разных групп организмов	5	4	1	Тест
5	Чередование различных способов размножения в жизненных циклах организмов	6	2	4	Защита исследовательских работ
	Всего:	32			

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Введение								
1	10	02	13.00-13.40	Лекция	1	Введение. Науки изучающие онтогенез.	Каб.37	Устный опрос
2	10	09	13.00-13.40	Лекция	1	История вопроса пола.	Каб.37	Устный опрос
Раздел 2. Клетка- фаза диплоидного ядра в жизненном цикле организмов								
3	10	16	13.00-13.40	Лекция Практическое занятие	1	Методы изучения клетки. История открытия и изучения клетки. Лабораторная работа №1	Каб.37	Лабораторная работа
4	10	23	13.00-13.40	Лекция	1	Строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов	Каб.37	Устный опрос
5	11	06	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Лабораторная работа №2. Лабораторная работа №3	Каб.37	Лабораторная работа
6	11	13	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Строение и функции ядра соматической клетки. Лабораторная работа №4. Лабораторная работа №5	Каб.37	Лабораторная работа
7	11	20	13.00-13.40	Лекция Практическое занятие	1	Хромосомы. Наследование соматических признаков у человека. Лабораторная работа №6.	Каб.37	Лабораторная работа
8	11	27	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Решение задач по молекулярной биологии повышенного уровня сложности	Каб.37	Самостоятельная работа
9	12	04	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Решение задач по молекулярной биологии повышенного уровня сложности	Каб.37	Самостоятельная работа
10	12	11	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Решение генетических задач повышенного уровня сложности	Каб.37	Самостоятельная работа
11	12	18	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Решение генетических задач повышенного уровня сложности	Каб.37	Самостоятельная работа
12	12	25	13.00-13.40	Лекция	1	Жизненный цикл клетки.	Каб.37	Устный опрос
13	01	09	13.00-13.40	Урок-игра	1	Брейн-ринг «Жизненный цикл клетки»	Каб.37	Устный опрос
Раздел 3. Жизненный цикл вида - последовательность онтогенезов								
14	01	15	13.00-13.40	Лекция	1	Гаметы - гаплоидное поколение жизненного цикла.	Каб.37	Устный опрос
15	01	22	13.00-13.40	Лекция	1	Сперматогенез, овогенез	Каб.37	Устный опрос
16	01	29	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Лабораторная работа №7.	Каб.37	Лабораторная работа

17	02	05	13.00-13.40	Лекция	1	Типы определения пола. Соотношение полов. Типы хромосомных наборов	Каб.37	Устный опрос
18	02	12	13.00-13.40	Круглый стол	1	Наследственные заболевания и их причины.	Каб.37	Устный опрос
19	02	19	13.00-13.40	Кейс-занятие	1	Медицинская генетика	Каб.37	Самостоятельная работа
20	02	26	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Каб.37	Самостоятельная работа
21	03	04	13.00-13.40	Практическое занятие	1	Практическая работа №1 Практическая работа №2	Каб.37	Практическая работа
Раздел 4. Характер смены ядерных фаз в жизненном цикле разных групп организмов								
22	03	11	13.00-13.40	Лекция	1	Митоз	Каб.37	Устный опрос
23	03	18	13.00-13.40	Лекция	1	Мейоз.	Каб.37	Устный опрос
24	03	25	13.00-13.40	Лекция	1	Жизненные циклы с гаметической и зиготической промежуточной редукцией.	Каб.37	Устный опрос
25	04	08	13.00-13.40	Лекция	1	Жизненные циклы с гаметической и зиготической промежуточной редукцией.	Каб.37	Устный опрос
26	04	15	13.00-13.40	Диспут	1	Жизненные циклы разных групп организмов.	Каб.37	Тест
Раздел 5. Чередование различных способов размножения в жизненных циклах организмов								
27	04	22	13.00-13.40	Кейс-занятие	1	Различные способы размножения, их генетические и цитологические особенности, биологическая роль	Каб.37	Самостоятельная работа
28	04	29	13.00-13.40	Семинар	1	Разные сочетания способов размножения и типы смены ядерных фаз в жизненных циклах разных организмов.	Каб.37	Устный опрос
29	05	06	13.00-13.40	Семинар	1	Разные сочетания способов размножения и типы смены ядерных фаз в жизненных циклах разных организмов.	Каб.37	Устный опрос
30	05	13	13.00-13.40	Конференция	1	Защита исследовательских работ обучающихся	Каб.37	Защита работ
31	05	20	13.00-13.40	Конференция		Защита исследовательских работ обучающихся	Каб.37	Защита работ
32	05	27	13.00-13.40	Конференция	1	Защита исследовательских работ обучающихся	Каб.37	Защита работ
ИТОГО часов:					32			

Содержание программы

Раздел 1. Введение. (2 часа)

Теория: Науки изучающие онтогенез. История вопроса пола.

Раздел 2. Клетка- фаза диплоидного ядра в жизненном цикле организмов. (11 часов)

Теория: Методы изучения клетки. История открытия и изучения клетки. Строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Строение и функции ядра соматической клетки. Хромосомы — носители наследственной информации. Наследование соматических признаков у человека.

Практика: Решение задач по молекулярной биологии повышенного уровня сложности. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения готового препарата и живой клетки». Лабораторная работа №2 «Распределение митохондрий». Лабораторная работа №3 «Наблюдение за проницаемостью клеточной оболочки». Лабораторная работа №4 «Разнообразная форма ядер». Лабораторная работа №5 «Половой хроматин в клетках слизистой рта». Лабораторная работа №6 «Спиральное строение хромосом».

Раздел 3. Жизненный цикл вида - последовательность онтогенезов (8 часов)

Теория: Гаметы - гаплоидное поколение жизненного цикла. Сперматогенез, овогенез. Типы определения пола. Соотношение полов. Гомо и гетерогаметный пол. Типы хромосомных наборов. Наследственные заболевания и их причины. Медицинская генетика. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Практика: Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом. Лабораторная работа №7 «Сравнение строения сперматозоида и яйцеклетки». Практическая работа №1 «Жизненный цикл как смена поколений, каждому из которых присуще свое индивидуальное развитие». Практическая работа №2 «Жизненные циклы со сменой поколений».

Раздел 4. Характер смены ядерных фаз в жизненном цикле разных групп организмов (5 часов)

Теория: Митоз. Мейоз. Жизненные циклы с гаметической и зиготической промежуточной редукцией.

Практика: Лабораторная работа №8 «Изучение митоза на готовых препаратах». Практическая работа №3 «Определение типов смены ядерных фаз в предложенных жизненных циклах различных организмов». Практическая работа №4 «Моделирование сочетания разных способов смены ядерных фаз».

Раздел 5. Чередование различных способов размножения в жизненных циклах организмов. (6 часов)

Теория: Различные способы размножения, их генетические и цитологические особенности, биологическая роль.

Практика: Семинар «Разные сочетания способов размножения и типы смены ядерных фаз в жизненных циклах разных организмов». Конференция исследовательских работ обучающихся.

Список литературы

Литература для педагога:

1. Биология в 2 кн.: Учебник для медицинских вузов. В.Н. Ярыгин, В.И. Васильев, И.Н. Волков, В.В. Синельщиков- 2 изд.-М.: Высш.шк. 2018
2. Биология: Учебник для биологических вузов. К. Вилли- изд. - М.: «Мир». 2017
3. Биология: в 3 томах. Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор - М.: «Мир». 2015
4. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учащихся 9-11. Г.М. Муртазин-М.: «Просвещение». 2020

Литература для обучающихся:

1. Биология 10-11 классы: элективные курсы. Авт.-сост. И.П. Чередниченко. -Волгоград: Учитель. 2017.
2. Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии. Г.А. Адельшина, Ф.К. Адельшин. -М.: «Глобус».2019.
3. Молекулярная биология и генетика в 10-11 классах. Б.Х. Соколовская. Из опыта работы учителя. М.: Просвещение. 2020
4. Уроки биологии: 9-11 классы. Л.А. Попова. -М.: ВАКО. 2021