

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОРОПСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Принята решением
педагогического совета
от 29.08.2022 г., протокол № 10

Утверждена приказом
по МБОУ Новоропской СОШ
от 29.08.2022 г. № 76



***Рабочая программа
по биологии
для реализации с использованием
цифрового и аналогового оборудования
центра естественнонаучной
и технологической направленностей
«Точка роста»***

для 10 класса

на 2022- 2023 учебный год

Учитель: Евсеенко Инна Сергеевна

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Новоропской СОШ с учётом программ, включённых в её структуру, и соответствует учебному плану, календарному учебному графику и расписанию учебных занятий ОУ на 2022-2023 учебный год.

Для освоения программы используются учебники:

- Пасечника В. В. Биология. Базовый уровень. 10—11 классы; М: ООО «Дрофа», 2022;
- Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: М.: Дрофа, 2019;
- Д. К. Беляев и др. «Общая биология 10-11 кл.». «Просвещение», АО «Московские учебники», Москва, 2019.

Место предмета в базисном учебном плане

Программа обеспечена учебно-методическими пособиями, экранно-звуковыми, электронными (цифровыми) образовательными и интернет – ресурсами в соответствии с перечнем учебников и учебных пособий на 2022-2023 учебный год для реализации основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Новоропской СОШ.

При реализации рабочей программы курса создаются условия, обеспечивающие возможность формирования:

- функциональной грамотности обучающихся как способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных метапредметных и универсальных способов деятельности;
- читательской грамотности (ЧГ), естественнонаучной грамотности (ЕНГ), математической грамотности (МГ), креативного мышления (КМ) и глобальных компетенций (ГК).

На изучение биологии в 11 классе в учебном плане выделено 70 часов (2 часа в неделю). В соответствии с календарным учебным графиком, расписанием уроков (на 01.09.22г.) изучить содержание Рабочей программы планируется за 68 час , т.к. 23.02 совпадает с праздничным днем.

Выполнение программы предусматривается за счет совмещения уроков.

(на _____)

(на _____)

Программа предусматривает выполнение 8 лабораторных работ, 1 экскурсии, 4 контрольных работ, вводного и итогового контроля.

При изучении курса Биологии учащийся научится:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- объяснять причины наследственных заболеваний;

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную);
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

Содержание программы учебного предмета

1. Введение - 4ч.

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Демонстрация: портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

2. Молекулярный уровень – 14 час.

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Демонстрация: портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

Л.р. №1 Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций

Контрольная работа №1 по теме «Молекулярный уровень»

3. Клеточный уровень – 16 час.

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен.

Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетической код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация: микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

Л.р. №2 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Л.р. №3 Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Л.р. №4 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Контрольная работа №2 по теме «Клеточный уровень»

4. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 10 ч.

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

Л.р. №5 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

Контрольная работа №3 по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»

5. Основы генетики и селекции – 18ч.

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.

Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Методы современной селекции. Полиплоидия, гибридизация, мутагенез и их значение в селекции.

Демонстрация: моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Л.р. №6 «Составление простейших схем скрещивания».

Л.р. №7 «Решение элементарных генетических задач».

Контрольная работа №4 по теме «Основы генетики и селекции»

Экскурсия «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».

6. Генетика человека – 8ч.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих рас. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики.

Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

Л.р. № 8. «Составление родословной»

Примерные темы рефератов для учащихся

1. Жизнь в экстремальных условиях (экстремофильные археи).
2. Хемоавтотрофные животные — вестиментиферы.
3. Знаменитые овечки Долли и Полли.
4. Трансгенные растения.
5. Перспективы использования стволовых клеток: сможет ли человек восстанавливать «испорченные» или утраченные органы?
6. Трансгенные животные. Для чего они нужны?
7. Молекулярная биология и криминалистика: как идентифицировали останки царской семьи.
8. Применение методов ЛНК анализа в криминалистике
9. Расселение человека по Земле: молекулярная биология и история.
10. Перспективы лечения наследственных болезней.
11. Прогностическая оценка возможных последствий действия различных мутагенов на организм.
12. Что может естественный отбор: удивительные приспособления (орхидеи, насекомые, птицы).
13. Родословное древо всего живого: результаты молекулярно-генетических исследований.
14. *Тема на усмотрение учащегося*

Тематическое планирование

№ n/n	Изучаемый раздел	Количество часов
1	Введение	4
2	Молекулярный уровень	14
3	Клеточный уровень	16
4	Размножение и индивидуальное развитие организмов	10
5	Основы генетики и селекции	18
6	Генетика человека	8
	Итого	70

Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 10 кл.

№ n/n	Дата	Тема урока	Примечание
Введение. Биология как комплекс наук о живой природе - 4 час			
1	01.09	Краткая история развития биологии.	
2		Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. <u>Вводный контроль</u>	
3	08.09	Уровни организации живой материи.	
4		Биологические системы как предмет изучения биологии .	
Молекулярный уровень - 14 ч.			
5	15.09	Молекулярный уровень. Общая характеристика	
6		Неорганические вещества: вода, соли	
7	22.09	Липиды, их строение и функции.	
8		Углеводы, их строение и функции.	
9	29.09	Белки. Состав и структура	
10		Белки, функции белков	
11	06.10	Л. р. 1 Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.	
12		Ферменты – биологические катализаторы	
13	13.10	Нуклеиновые кислоты – ДНК.	
14		Нуклеиновые кислоты - РНК	
15	20.10	АТФ и другие нуклеотиды.	
16		Витамины	
17	27.10	Вирусы – неклеточные формы жизни	
18		Контрольная работа №1 по теме «Молекулярный уровень»	
Клеточный уровень - 16 ч.			
19	10.11	<u>Анализ контрольной работы.</u> Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Л.р. №3 Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.	Л.р. №2 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
20		Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма	
21	17.11	Строение клетки: рибосомы, ядро, ЭПС.	
22		Строение клетки: вакуоли, комплекс Гольджи, лизосомы.	
23	24.11	Строение клетки: митохондрии, пластиды, органоиды движения	Л.р. №4 Сравнение

24			строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
		Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов	
25	01.12	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	
26		Гликолиз и окислительное фосфорилирование	
27	08.12	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	
28		Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода (Б*)	
29	15.12	Биологическое окисление при участии кислорода	
30		Пластический обмен: биосинтез белков.	
31	22.12	Энергетический обмен.	
32		Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме (Б*)	
33	12.01	Систематизация изученного материала	
34		Контрольная работа №2 по теме «Клеточный уровень»	
Размножение и индивидуальное развитие организмов – 10 ч.			
35	19.01	<u>Анализ контрольной работы.</u> Деление клетки	
36		Митоз.	
37	26.01	Бесполое и половое размножение	
38		Мейоз. 1 фаза и 2 фаза мейоза	
39	02.02	Образование половых клеток и оплодотворение	
40		Эмбриональное развитие организмов	
41	09.02	Л.р. №5 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	
42		Постэмбриональное развитие организмов.	
43	16.02	Организм как единое целое	
44		Контрольная работа №3 по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	
Основы генетики и селекции – 18ч.			
45	02.03	Моногибридное скрещивание. 1 и 2 закон Менделя	
46		Л.р. №6 «Составление простейших схем скрещивания».	
		Генотип и фенотип. Аллельные гены	
47	09.03	Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя. Л.р. №7 «Решение элементарных генетических задач».	
48			

		Сцепленное наследование генов	
49	16.03	Генетика пола. Решение генетических задач	
50		Взаимодействие генов. Внеядерная наследственность	
51	23.03	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака	
52		Систематизация изученного материала	
53	6.04	Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость	
54		Влияние генотипа на фенотип. Эпигенетика	
55	13.04	Мутационная изменчивость. Биологическая роль мутаций	
56		Наследственная изменчивость человека	
57	20.04	Лечение и предупреждение некоторых наследственных заболеваний человека	
58		Одомашнивание как начальный этап селекции	
59	27.04	Методы современной селекции	
60		Полиплоидия, отдаленная гибридизация, искусственный мутагенез, инбридинг.	
61	04.05	Успехи селекции. Экскурсия «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».	
62		Контрольная работа №4 по теме «Основы генетики и селекции »	
Генетика человека – 8 ч.			
63	11.05	Методы исследования генетики человека. Л.р. №8 «Составление родословной»	
64		Генетика и здоровье. Генные заболевания	
65		Генетика и здоровье. Хромосомные болезни	
66		Проблемы генетической безопасности. Генная инженерия.	
67	18.05	Повторение и обобщение знаний	
68		Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.	
69	25.05	<u>Анализ контрольной работы</u>	
70		Биологическая конференция по рефератам учащихся	