

Муниципальное образование Ейский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №14  
имени первого летчика - космонавта Юрия Алексеевича Гагарина города Ейска  
муниципального образования Ейский район, Краснодарского края.

УТВЕРЖДЕНО  
решение педсовета протокол № 1  
от 31 августа 2020 года.  
Председатель педсовета  
\_\_\_\_\_ А.П.Кравцова

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ**

Уровень образования: среднее общее образование

Количество часов: **68ч**

Учитель: ***Аникеева Н.В.***

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной авторской программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов автор: Пономарева И.Н. ,  
Издательство «Вентана-Граф», 2018г.

## **1. Планируемые результаты освоения программы.**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**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, вид, экосистема, биосфера;
- 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;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- 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;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- 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, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- 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);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Требования к предметным результатам освоения базового курса биологии отражают:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование

биологической терминологией и символикой;

- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

## **2. Содержание курса биологии.**

### **Тема 1. Популяционно-видовой уровень организации жизни - 12 ч.**

Вид его критерии и структура. Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.

История развития эволюционных идей. Роль Ч. Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.

Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ). Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюция человека. Гипотезы происхождения человека. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.

Биоразнообразие - современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового уровня жизни.

*Лабораторная работа. № 3.* - Изучение морфологического критерия.

### **Тема 2. Биogeоценотический уровень организации жизни – 8 ч.**

Биogeоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.

Понятия: биogeоценоз, биоценоз и экосистема.

Пространственная и видовая структура биogeоценоза. Типы связей и зависимостей в биogeоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биogeоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ

и превращения энергии в биогеоценозе. Устойчивость и динамика экосистем. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие экосистем. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

### **Тема 3. Биосферный уровень организации жизни - 9 ч.**

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни (живого вещества) на Земле: А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. *Эволюция биосферы*. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня живой материи.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.

### **Тема 4. Значение курса общей биологии - 5 ч**

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент, моделирование). Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Живой мир и культура. Творчество в истории человечества. Труд и искусство, их влияние друг на друга, взаимодействие с биологией и природой.

11 класс

### **Тема 5. Молекулярный уровень проявления жизни - 8 ч.**

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы живого. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях. Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК как носителя наследственной информации клетки. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген.

Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки. Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура - важная задача человечества.

## **Тема 6 . Клеточный уровень организации жизни - 9 ч.**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке. (*Р. Гук, К.М. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов*).

Методы изучения клетки. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и ткани. Клетка - основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки (биологическая мембрана). Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток. Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток. Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках. Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие "природосообразность". Научное познание и проблема целесообразности.

**Лабораторная работа. № 3.** - Исследование фаз митоза на примере микропрепарата клеток кончика корня.

- Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

## Тема 7. Организменный уровень организации живой материи - 17ч.

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы (сапротрофы, хищники, паразиты) и автотрофы (Фототрофы, хемотрофы).

Размножение организмов - половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. *Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений.. Искусственное оплодотворение у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы - изменение генов и хромосом. Мутагены их влияние на организм человека и на живую природу.

Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Закон Т. Моргана.. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека. Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

### ***Лабораторная работа № 2.***

- Решение генетических задач.



### 3. Тематическое планирование уроков

<i>Тема</i>	<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол- во часо в</i>
<b>10 класс</b>			
<b>1. Популяционно-видовой уровень</b> <i>12ч.</i>	1.	История развития эволюционных идей.	1ч
	2.	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	1ч
	3.	Формы естественного отбора.	1ч
	4.	Современная теория эволюции.	1ч
	5.	Приспособленность организмов – результат естественного отбора.	1ч
	6.	Основные направления эволюции.	1ч
	7.	Основные закономерности эволюции.	1ч.
	8.	Вид. Критерии вида.	1ч
	9.	Л.р.№1 « Морфологический критерий вида».	1ч
	10.	Видообразование как результат микроэволюции.	1ч
	11.	Особенности популяционно-видового уровня жизни.	1ч
	12.	Обобщение по теме «Эволюционное учение».	1ч
<b>2. Биогeoценотический уровень жизни.</b> <i>8ч.</i>	13.	Биогeoценоз как особый уровень организации жизни.	1ч
	14.	Структура биогeoценозов.	1ч
	15.	Взаимоотношения между организмами в биогeoценозе.	1ч
	16.	Причины устойчивости биогeoценозов.	1ч
	17.	Зарождение и смена биогeoценозов.	1ч
	18.	Сохранение разнообразия биогeoценозов (экосистем).	1ч
	19.	Экологические законы природопользования.	1ч
	20.	Обобщение темы «Биогeoценоз как экосистема».	1ч
<b>3. Биосферный уровень жизни.</b> <i>9ч</i>	21.	Учение о биосфере. Круговорот веществ в биосфере.	1ч
	22.	Происхождение живого вещества.	1ч
	23.	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	1ч.
	23.	Развитие жизни в протерозойскую эру.	1ч
	24.	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры.	1ч
	25.	Происхождение человека. Стадии антропогенеза.	1ч
	26.	Человеческие расы.	1ч
	28.	Система живых организмов на Земле.	1ч
	29.	Обобщение по теме « Биосфера».	1ч
<b>4. Значение</b>	30.	Методы биологических исследований.	1ч

<i>курса общей биологии.</i> <b>5ч.</b>	31.	Экологические факторы и их значение	1ч
	32.	Взаимоотношения человека и окружающей среды	1ч
	33.	Охрана природы. Красная книга.	1ч
	34.	Обобщение темы «Экологические проблемы человечества».	1ч
<b>11 класс</b>			
<b>5.Молекулярный уровень проявления жизни.</b> <b>8ч.</b>	35	Предмет биологических наук.	1ч.
	36	Химические элементы и неорганические вещества клетки	1ч.
	37	Органические вещества клетки	1ч.
	38	Обмен веществ в клетке.	1ч.
	39	Биосинтез белка.	1ч.
	40	Энергетический обмен.	1ч.
	41	Фотосинтез.	1ч.
	42	Обобщение темы «Химическая организация клетки».	1ч.
<b>6.Клеточный уровень организации жизни</b> <b>9 ч.</b>	43	Основные положения клеточной теории. Ткани	1ч.
	44	Поверхностный аппарат клетки.	1ч.
	45	Цитоплазма и ее органоиды.	1ч.
	46	Строение и функции клеточного ядра.	1ч.
	47	Клеточный цикл. Митоз.	1ч.
	48	Деление клетки. Мейоз.	1ч.
	49	Особенности строения клетки прокариот.	1ч.
	50	Вирусы и бактериофаги.	1ч.
	51	Обобщение темы «Основы биологии клетки»	1ч.
<b>7. Организменный уровень жизни</b> <b>17 ч</b>	52	Организм как биосистема.	1ч.
	53	Способы размножения организмов.	1ч.
	54	Оплодотворение и его значение.	1ч.
	55	Развитие половых клеток.	1ч.
	56	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез.	1ч.
	57	Постэмбриональное развитие организмов.	1ч.
	58	Обобщение темы «Основы биологии развития».	1ч.
	59	Наследственность и изменчивость.	1ч.
	60	Законы Менделя и их цитологические основы.	1ч.
	61	Дигибридное скрещивание.	1ч.
	62	Взаимодействие генов.	1ч.
	63	Сцепленное наследование. Генетика пола.	1ч.
	64	Л.Р.№2 Решение генетических задач.	1ч.
	65	Закономерности изменчивости.	1ч.
	66	Обобщение темы «Основы генетики».	1ч.

	67	Предмет и задачи селекции.	1ч.
	68	Методы селекции. Биотехнология.	1ч.

Согласовано  
 Протокол заседания  
 методического  
 объединения учителей  
 От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Захаренко Г.В.

Согласовано  
 Зам. директора  
 \_\_\_\_\_ Аникеева Н.В.  
 «31» 08. 2020 года