

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*по предмету «Биология»*

**уровень общего образования**

*среднее общее образование*

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ – 102 часа**

**срок реализации – 1 год**

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа разработана на основе ФГОС, программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов. Профильный уровень. (Общая биология. Программы. 10-11 класс. Москва. изд. центр Вентана-Граф). Программа под редакцией проф. Пономаревой И.Н.

### ***Структура документа.***

Рабочая программа по своей структуре соответствует Положению о рабочей программе учителя МБОУ «Гимназия №6 им. академика-кораблестроителя А.Н.Крылова»

### ***Место предмета в базисном учебном плане.***

Учебный план отводит 102 часов для изучения учебного предмета «Биология» в 11 классе из расчета 3 учебных часа в неделю, на профильном уровне.

### ***Основные задачи курса.***

В основу рабочей программы положены идеи и принципы действующей ныне программы по биологии под редакцией И.Н. Пономаревой. Программа профильного курса 11 класса, позволяет школьникам не только продвинуться в усвоении обязательного образовательного минимума, но и реализовать свой творческий потенциал - получить необходимую базу для выбора будущей профессии.

При составлении программы учитывались потребности, склонности, способности и познавательные интересы учащихся.

Программа разработана в полном соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень) и базисным учебным планом. Она направлена на: выработку учащимися основных компетенций в области биологии; на развитие у школьников понимания величайшей ценности жизни и важной роли биологического разнообразия; на формирование экологической культуры и понимания важной роли биологического образования в обществе.

Программа направлена на оказание помощи школьникам в определении направления дальнейшего образовательного и профессионального пути, связанного с биологической наукой.

Программа построена с учётом следующих ведущих ориентиров: культурологическая парадигма образования, системный интегративно-дифференцированный и личностно-деятельностный подходы принцип развивающего личностно-ориентированного обучения; концепция компетентностного подхода в обучении; концепция единства биологического и экологического образования в общеобразовательной школе, основанная на гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы; тенденция развития знаний о закономерностях живой природы, многомерности структурных форм жизни, ценности биологического разнообразия, историзме явлений в природе и понимание биологии как науки, как явления культуры и практико-ориентированной деятельности человечества; ориентация образовательного процесса на воспитание экологической культуры: усвоение системы эколого-биологических знаний, формирование природосообразных способов деятельности и привитие ценностных отношений к живому и к природе в целом.

Рабочая программа ориентирует на подготовку компетентных людей, способных к активной творческой деятельности; развитие самостоятельности и натуралистической инициативности; формирование современной природосообразной картины мира в мировоззрении, гражданской ответственности, духовности и культуры.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения биологии на профильном уровне выпускник должен **знать/понимать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости: зародышевого

сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- современную биологическую терминологию и символику;

**уметь:**

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- решать задачи разной сложности по биологии;

- составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет

## Содержание учебного предмета

### Тема 1. ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.*

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

#### *Демонстрации*

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке

Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз)

Способы бесполого размножения

Половые клетки

Оплодотворение у растений и животных

Индивидуальное развитие организма

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Перекрест хромосом  
Неполное доминирование  
Сцепленное наследование  
Наследование, сцепленное с полом  
Наследственные болезни человека  
Модификационная изменчивость  
Центры многообразия и происхождения культурных растений  
Искусственный отбор

### **Лабораторные работы**

1. Наблюдение за передвижением инфузории туфельки и дождевого червя.
2. Модификационная изменчивость
3. Вирусные заболевания растений

## **Тема 2. КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ**

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках

### **Демонстрации**

Цифровые образовательные ресурсы: Презентации: «Эукариотическая клетка», «Прокариоты», «Вирусы», «Обмен веществ», «Митоз и мейоз».

Строение клетки

Строение клеток прокариот и эукариот

### **Лабораторные работы**

4. Изучение многообразия в строении клеток.
5. Изучение свойств клетки.

## **Тема 3. МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ**

Основные химические соединения живой материи. Неорганические и органические вещества. Структура и функции нуклеиновых кислот. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка*. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Процессы синтеза в живых клетках. Метаболизм. Фотосинтез. Процессы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления. АТФ. Цикл Кребса. Регуляторы биомолекулярных процессов. Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем. Геохимические заболевания. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества. Экологические акции, программы, направленные на сохранение природы родного края и улучшения экологической ситуации. Понимание здоровья как высшей ценности. Основные факторы повседневной жизни, негативно воздействующие на здоровье; способы их нейтрализации.

### **Итоговая контрольная работа**

#### **Демонстрации**

Строение молекулы белка  
Строение молекулы ДНК  
Строение молекулы РНК  
Удвоение молекулы ДНК

## Лабораторные работы

6. Органические вещества клетки.

7. Ферментативные процессы в клетке.

## Практические работы

1. Решение цитологических задач
2. Решение цитологических задач
3. Решение задач на биосинтез белка
4. Решение задач на ассимиляцию и диссимиляцию
5. Решение задач на ассимиляцию и диссимиляцию

## Тематическое планирование в 11 т классе.

№ п/п	№ по теме	Тема урока	Параграф
		<b>Раздел1. Организация уровней жизни.</b>	
		<b>Глава 1.Живой организм как биологическая система</b>	
1	1	Организм как биосистема.	1
2	2	Организм как открытая биосистема	2
3	3	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов.	3
4	4	Свойства многоклеточных организмов.	4
5	5	Лабораторная работа №1.Свойства живых организмов.	Л/р
6	6	Транспорт веществ в живом организме.	5
7	7	Системы органов многоклеточного организма.	6
8	8	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.	7
9	9	Обобщения по теме: «Живой организм как биологическая система».	
		<b>Глава 2.Размножение и развитие организмов.</b>	
10	1	Размножение организмов.	8
11	2	Оплодотворение и его значение.	9
12	3	Индивидуальное развитие многоклеточного организма- онтогенез.	10
13	4	Рост и развитие организма.	11
14	5	Обобщения по теме: «Размножение и развитие организмов».	
		<b>Глава 3. Основные закономерности наследования признаков.</b>	
15	1	Генетика как наука о наследовании свойств организмов.	12

16	2	Гибридологический метод исследования наследственности.	13
17	3	Генетические закономерности открытые Г.Менделем.	14
18	4	Наследование признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании	15
19	5	Практическая работа.	
20	6	Решение генетических задач.	
21	7	Наследование при взаимодействии генов.	16
22	8	Решение генетических задач	
23	9	Ген и хромосомная теория наследственности.	17
24	10	Генетика пола и наследование сцепленное с полом.	18
25	11	Решение генетических задач	
26	12	Наследственные болезни человека.	19
27	13	Семинарское занятие: «Наследственные болезни человека».	
28	14	Этические аспекты медицинской генетики.	20
29	15	Факторы, определяющие здоровье человека.	21
30	16	Обобщения по теме: « Основные закономерности наследования признаков».	
		<b>Глава4. Основные закономерности изменчивости.</b>	
31	1	Изменчивость важнейшее свойство организмов.	22
32	2	Лабораторная работа №2.»Модификационная изменчивость».	
33	3	Многообразие форм изменчивости у организмов.	23
34	4	Наследственная изменчивость и её типы.	24
35	5	Многообразие типов мутаций.	25
36	6	Мутагены и их влияние на живую природу и человека.	26
37	7	Развитие знаний о наследственной изменчивости.	27
38	8	Обобщение знаний по теме: « Основные закономерности изменчивости».	
		<b>Глава 5. Селекция и биотехнология на службе человека.</b>	
39	1	Генетические основы селекции.	28

40	2	Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	29
41	3	Достижения селекции растений и животных.	30
42	4	Биотехнология её направления и значение.	31
43	5	Достижение биотехнологии и этические аспекты её исследований.	32
44	6	Обобщение знаний по теме: «Селекция и биотехнология на службе человека».	
		<b>Глава 6. Царство Вирусы, его разнообразие и значение.</b>	
45	1	Неклеточные организмы – вирусы.	33
46	2	Строение и свойство вирусов.	34
47	3	Вирусные заболевания.	35
48	4	Лабораторная работа № 3. «Вирусные заболевания растений».	
49	5	Организменный уровень жизни и его роль в природе.	36
50	6	Обобщение знаний по теме: «Царство Вирусы, его разнообразие и значение».	
		<b>Раздел II. Клеточный уровень организации жизни.</b>	
		<b>Глава 7. Строение живой клетки.</b>	
51	1	Из истории развития науки о клетке.	37
52	2	Клеточная теория , её основные положения.	38
53	3	Современные методы цитологических исследований.	39
54	4	Основные части клетки.	40
55	5	Поверхностный комплекс клетки.	41
56	6	Цитоплазма и её структурные компоненты.	42
57	7	Немембранные органоиды клетки.	43
58	8	Мембранные органоиды клетки.	44
59	9	Двухмембранные органоиды клетки.	45
60	10	Ядерная система клетки.	46
61	11	Хромосомы, их строение и функции.	47
62	12	Особенности клеток прокариот.	48
63	13	Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.	49
64	14	Клетка, как этап эволюции жизни в истории Земли.	50

64	15	Л/р № 4. «Изучение многообразия и строения клеток».	
65	16	Обобщение знаний по теме: «Строение живой клетки»	
		<b>Глава 8. Процессы жизнедеятельности клетки.</b>	
66	1	Клеточный цикл.	51
67	2	Деление клетки – митоз.	52
68	3	Л/р № 5. «Изучение свойств клетки»	
69	4	Мейоз- редукционное деление клетки.	53
70	5	Образование мужских гамет- сперматогенез.	54
71	6	Образование женских половых клеток -оогенез.	55
72	7	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.	56
73	8	Обобщение знаний по теме: «. Процессы жизнедеятельности клетки».	
		<b>Раздел III. Молекулярный уровень организации жизни.</b>	
		<b>Глава 9.Молекулярный состав живых клеток.</b>	
74	1	Основные химические соединения живой материи.	57
75	2	Химические соединения в живой клетке.	58
76	3	Органические соединения клетки – углеводы.	59
77	4	Липиды и белки.	60
78	5	Л/р № 6. «Органические вещества клетки»	
79	6	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты.	61
80	7	Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот.	62
81	8	Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства.	63
82	9	Наследственная информация, её хранение и передача.	64
83	10	Молекулярные основы гена и генетический код.	65
84	11	Обобщение знаний по теме: «Молекулярный состав живых клеток».	
		<b>Глава 10. Химические процессы в молекулярных системах.</b>	
85	1	Биосинтез белков в живой клетке.	66
86	2	Трансляция как этап биосинтеза белков.	67
87	3	Молекулярные процессы синтеза у растений.	68

88	4	Энергетический этап фотосинтеза у растений.	69
89	5	Пути ассимиляции углекислого газа.	70
90	6	Бактериальный фотосинтез и хемосинтез.	71
91	7	Л/р № 7. « Ферментативные процессы в клетке.	
92	8	Молекулярные энергетические процессы.	72
93	9	Кислородный этап биологического окисления.	73
94	10	Молекулярные основы обмена веществ в живой клетке.	74
95	11	Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе.	75
96	12	Обобщение знаний по теме: «Химические процессы в молекулярных системах».	
		<b>Глава 11. Время экологической культуры.</b>	
97	1	Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни организмов.	76
98	2	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	77
99	3	Структурные уровни организации жизни.	78
100	4	Подготовка к экзаменам.	
101	5	Подготовка к экзаменам.	
102	6	Итоговый урок.	

## **Перечень литературы и средств обучения биологии в 11 классе.**

### **Основная учебная литература для учащихся:**

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.В., Л.В. Симонова., - Общая биология. 11 класс / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2013.
2. Общая биология. Учебник для 10- 11 классов / Под редакцией акад. Д.К. Беляева, проф. Д.М. Дымшица, М., Просвещение, 2005.

### **Дополнительная учебная литература для учащихся:**

- Г.Л.Билич В.А. Крыжаковский Биология . Полный курс. 3 тома. М., ОНИКС 2005.
- Т.А. Шустанова Репетитор по биологии. Готовимся к ЕГЭ. Ростов-на –Дону. Феникс.2016.
- Д.А. Соловков. «ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. Санкт Петербург. «БХВ-Петербург» 2017.
- Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Т. А. Козлова, В.С. Кучменко, - М., Дрофа, 1998.
- Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Никишов А.И., Петросов Р.А.,Рохлов В.С., Теремов А.В., М., ИЛЕКСА, 1997.