

Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«ЮГОРСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ  
ЛИЦЕЙ – ИНТЕРНАТ»

Рассмотрена на методической комиссии протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2020</u>	Принята на педагогическом совете протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2020</u>	Утверждена приказом БОУ «Югорский физико-математический лицей-интернат» № <u>184</u> от <u>31.08.2020</u>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО БИОЛОГИИ**

10-11 класс Уровень: базовый

Некрасова Наталья Сергеевна  
учитель биологии

г. Ханты-Мансийск  
2020 г.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения предмета биология в 10 классе обучающийся должен:

### **Знать\понимать :**

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); сущность законов Менделя Г., закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки, генов, хромосом, вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

### **Уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических средств на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных заболеваний, мутаций; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушения развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); ;
- описывать особей видов по морфологическому признаку; выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы), зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы существования жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

### **Использовать приобретенные ЗУН для:**

соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## Содержание курса биологии (70 часов)

### 10 класс (34 часа)

#### 1. Введение (2 ч)

Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.

#### 2. Основы цитологии (16 ч)

Методы цитологии. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки: вода, минеральные вещества, углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Строение и функции белков. АТФ и др. органические соединения в клетке. Строение клетки: клеточная мембрана, ядро, цитоплазма, клеточный центр, рибосомы, митохондрии, пластиды, ЭПС, аппарат Гольджи.

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.

#### 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (7 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.

#### 4. Основы генетики (9 ч)

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.

## **11 класс (36 часов)**

### **1. Основы учения об эволюции (12 ч)**

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

### **2. Основы селекции биотехнологии (5 ч)**

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

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

### **3. Антропогенез (5 ч)**

Положение человека в системе животного мира. Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Прародина человека. Расы и их происхождение.

### **4. Основы экологии (8 ч)**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

### **5. Эволюция биосферы и человек (4ч)**

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

## **Учебно-методическое обеспечение**

Каменский А.А. Общая биология, 10-11 классы (базовый уровень), Дрофа, 2014

## Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Разделы, темы, уроки.	Количество часов	Примечание
	<b>1. Введение (2ч.)</b>		
1.	Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	1	Изучить § 1,2 ответить на вопросы после парагр.
2.	Сущность жизни и свойства живого.	1	Изучить § 3,4
	<b>2. Основы цитологии (16ч.)</b>		
3.	Методы цитологии. Клеточная теория.	1	Изучить § 5, ответить на вопросы на стр. 25.
4.	Клетка. Химический состав клетки.	1	Изучить § 6-8, подготовить ответы на вопросы
5.	Органические вещества клетки. Углеводы, липиды, белки.	1	Изучить § 9-11, ответить на вопросы на стр. 37.
6.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, и их роль в жизнедеятельности клетки. АТФ и другие органические соединения клетки.	1	Изучить § 12,13 ответить на вопросы на стр. 52-53. Подг к сам раб.
7.	Сам. раб. по теме: «Химический состав клетки».	1	Зад нет
8.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма.	1	Изучить § 14.
9.	Органоиды клетки: клеточный центр, рибосомы.	1	Повторить § 15,16
10.	Органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, включения.	1	Изучить § 17,
11.	Митохондрии, пластиды, органоиды движения.	1	Изучить § 17, ответить на вопросы на стр. 75.
12.	Сходства и отличия в строении прокариотических и эукариотических клеток. Клетки растений, животных и грибов.	1	Изучить парагр 18,19
13.	Лаб. раб. Строение клеток прокариот и эукариот. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1	Лаб. раб №1 Парагр. 20
14.	Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке.	1	Изучить § 21, ответить на вопросы на стр. 83. Изучить § 22, ответить на вопросы на стр. 87.
15.	Питание клетки. Автотрофы и гетеротрофы.	1	Изучить § 23, ознакомиться с текстом на стр. 89.
16.	Фотосинтез. Хемосинтез.	1	Изучить § 24. Изучить § 25.
17.	Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке.	1	Изучить § 26.
18.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке.	1	Изучить § 27, ответить на вопросы на стр. 105.
	<b>3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (7ч.)</b>		

19.	Жизненный цикл клетки.	1	Изучить § 28, повторить учебный материал о хромосомах и кариотипе из § 14 (стр. 59-60).
20.	Митоз. Амитоз.	1	Изучить § 29, ответить на вопросы на стр. 113.
21.	Мейоз.	1	Изучить § 30.
22.	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.	1	Изучить § 31,32 ответить на вопросы на стр. 118.
23.	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1	Изучить § 33, ответить на вопросы на стр. 124. Изучить § 34, ознакомиться со статьёй о партеногенезе (стр. 128).
24.	Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Эмбриогенез и постэмбриональное развитие.	1	Изучить § 35, § 36, 37 ответить на вопросы на стр. 131. подгот к сам раб по теме
25.	Сам. раб по теме: Размножение организмов	1	Зад нет
	<b>4. Основы генетики (9ч.)</b>		
26.	История развития генетики. Методы изучения.	1	Изучить § 38, ответить на вопросы на стр. 142.
27.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	1	Изучить § 39.
28.	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.	1	Изучить § 40, ответить на вопросы на стр. 149.
29.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1	Изучить § 41, подготовить ответы на вопросы на стр. 150.
30.	Хромосомная теория наследственности.	1	Изучить § 42, изучить стр. 154.
31.	Взаимодействие неаллельных генов.	1	Изучить § 43, ответить на вопросы на стр. 157.
32.	Цитоплазматическая наследственность. Генетическое определение пола.	1	Изучить § 44, повторить § 17. § 45.
33.	Изменчивость.	1	Изучить § 46.
34.	Виды мутаций. Причины мутаций.	1	Изучить § 47, повторить § 46. § 48

### Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Разделы, темы, уроки.	Количество часов	Примечание
	<b>1. Основы учения об эволюции (12 ч)</b>		
1.	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	1	Изучить § 52 ответить на вопросы после парагр.
2.	Вид, его критерии.	1	Изучить § 53
3.	Популяции.	1	Парагр 54
4.	Генетический состав популяций.	1	Парагр 55,56
5.	Борьба за существование и её формы.	1	Парагр 57
6.	Естественный отбор и его формы.	1	Парагр 57,58
7.	Изолирующие механизмы.	1	Парагр 59
8.	Видообразование.	1	Парагр 60

9.	Макроэволюция, её доказательства.	1	Парагр 61
10.	Система растений и животных – отображение эволюции	1	Парагр 62,63
11.	Главные направления эволюции органического мира.	1	Парагр 63, повт раздел
12.	Самостоятельная работа по разделу: Основы учения об эволюции	1	Зад нет
	<b>2. Основы селекции биотехнологии (5 ч)</b>		
13.	Основные методы селекции и биотехнологии.	1	Изучить § 64, ответить на вопросы
14.	Методы селекции растений.	1	Изучить § 65
15.	Методы селекции животных.	1	Изучить § 66
16.	Селекция микроорганизмов.	1	Изучить § 67 подгот к сам раб
17.	Обобщение по разделу: Селекция организмов	1	Зад нет
	<b>3. Антропогенез (5 ч)</b>		
18.	Положение человека в системе органического мира.	1	Изучить § 69
19.	Основные стадии антропогенеза.	1	Изучить § 70
20.	Движущие стадии антропогенеза.	1	Изучить § 71
21.	Прародина человека	1	Изучить § 72
22.	Расы и их происхождение.	1	Изучить § 73
	<b>4. Основы экологии (8 ч)</b>		
23.	Что изучает экология. Среда обитания организмов и её факторы.	1	Изучить § 74-76
24.	Основные типы экологических взаимодействий.	1	Изучить § 77-78
25.	Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции.	1	Изучить § 79-80
26.	Экологические сообщества.	1	Изучить § 81
27.	Структура сообщества.	1	Изучить § 82
28.	Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды.	1	§ 83-85
29.	Экологические сукцессии. Основы рационального природопользования.	1	§ 86-88 подгот к сам раб
30.	Обобщение по разделу: Экология	1	Зад нет
	<b>5. Эволюция биосферы и человек (4ч)</b>		
31.	Гипотезы о происхождении жизни	1	Изучить § 89
32.	Современные представления о происхождении жизни.	1	Изучить § 90
33.	Основные этапы развития жизни на Земле.	1	Изучить § 91
34.	Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.	1	Изучить § 92,93
35-36	Обобщение	2	