

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Башкирская гимназия № 25» городского округа город Салават  
Республики Башкортостан

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ БГ № 25 г. Салавата  
Г.Ш. Давлеткулова  
Приказ от «31» 08 2017 г. № 356



**Рабочая программа**  
**по учебному предмету «Биология»**  
**уровень образования: среднее общее образование**  
**срок реализации: 2 года**  
**количество часов в неделю: 2 часа**

**Программа составлена на основе** Авторской программы основного общего образования по биологии В.В.Пасечника, В.В.Латюшина, для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (Москва: Дрофа, 2013 год).

**УМК:** учебники: Пасечник В. В. Общая биология. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2013.

Составитель:  
Ахмадиева Альбина Явдатовна,  
учитель высшей категории

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания МО  
учителей химии, биологии, географии  
от «30» 08 2017 г. № 1

Салават  
2017

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
А / Акбаева Г.Р./  
«31» 08 2017 г.

## І. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения общей биологии учащиеся 10 класса должны знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и 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;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование 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, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
  - решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
  - описывать особей видов по морфологическому критерию;
  - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
  - сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные и агроэкосистемы своей местности), естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение.
  - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
  - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, Интернет-ресурсах) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологий (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате изучения биологии на базовом уровне учащиеся 11 класса должны знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя; закономерностей изменчивости;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения 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 формирование современной естественнонаучной картины мира; единства живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; решать элементарные биологические задачи;
- составлять схемы скрещивания и переноса веществ и энергии в экосистемах;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности
- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- заданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Критерии оценки устного ответа:

Отметка	Критерии оценки
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конкретный и полный ответ на поставленный вопрос.</li> <li>- Определения изложены четко, с использованием терминологии.</li> <li>- Приведены самостоятельно примеры.</li> <li>- Ответ полностью самостоятельный.</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конкретный ответ на поставленный вопрос.</li> <li>- Приведены самостоятельно примеры.</li> </ul>

	- Ответ содержит логику изложения. - Допущены две несущественные ошибки или одна грубая ошибка.
«3»	- Ответ неконкретный, излишне пространный. - Определения изложены неточно, трудности с приведением примеров, способен ответить наводящие вопросы учителя. - Допущены две существенные ошибки.
«2»	- Отсутствует ответ на вопрос или обнаружено полное непонимание основного содержания учебного материала, не способен ответить на наводящие вопросы.

Критерии оценки лабораторных работ:

Отметка	Критерии оценки
«5»	- ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения заданий; самостоятельно и рационально выполняет задания. Работу проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдает требования правил безопасного труда.
«4»	- ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
«3»	- ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе выполнения работы были допущены ошибки;
«2»	- ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если задания выполнялись неправильно;

Оценка тестовых работ по биологии. Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:	
для теста из пяти вопросов	для теста из 30 вопросов:
- нет ошибок — оценка «5»;	- 25—30 правильных ответов — оценка «5» - 80- 100 % от общего числа баллов)
- одна ошибка - оценка «4»;	- 19—24 правильных ответов — оценка «4»-70 - 75 %
- две ошибки — оценка «3»;	- 13—18 правильных ответов — оценка «3»- (50 - 65 %).
- три ошибки — оценка «2».	- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Оценка реферата по биологии.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Отметка	Критерии оценки
«5»	1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала. 2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. 3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.
«4»	1. Знание всего изученного программного материала. 2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике. 3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.
«3»	1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. 2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. 3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.
«2»	1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, или отдельные представления. 2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы. 3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Итоговая контрольная работа

10 класс

1 вариант

Часть А Задание: выбрать один правильный ответ.

А1. Какие вещества пищи не дают энергии организму?

- А. минеральные соли Б. жиры В. Углеводы Г белки
- A2. Состав гемоглобина входит:  
А. фосфор Б. железо В. Сера Г. Магний
- A3. Функция информационной РНК:  
А. раскручивание ДНК Б. снятие информации с ДНК  
В. Транспорт аминокислот на рибосомы Г. Хранение информации
- A4. Какой ученый первым увидел клетку с помощью своего микроскопа?  
А. М. Шлейден Б. Т. Шванн В. Р. Гук Г. Р. Вирхов
- A5. Синтез белка завершается в момент:  
А. узнавание кодона антикодоном Б. поступление и-РНК на рибосомы  
В. Появления на рибосоме «знака препинания» Г. Присоединения аминокислоты к т-РНК
- A6. К прокариотическим организмам относится:  
А. бацилла Б. гидра В. Амёба Г. Вольвокс
- A7. Клеточная энергия вырабатывается в:  
А. рибосомах Б. митохондриях В. Ядре Г. Аппарате Гольджи
- A8. В результате фотосинтеза в хлоропластах образуются:  
А. углекислый газ и кислород Б. белки, жиры и углеводы  
В. Углекислый газ, АТФ и вода Г. Глюкоза, АТФ и кислород
- A9. В результате какого процесса образуются новые соматические клетки в многоклеточном организме животного?  
А. мейоза Б. митоза В. Овогенеза Г. Сперматогенеза
- A10. Укажите генотип человека, если по фенотипу он светловолосый и голубоглазый (рецессивные признаки).  
А. ААВВ Б. АаВв В. Аавв Г. Аавв
- A11. При скрещивании черного кролика (Аа) с черным кроликом (Аа) в поколении F1 получатся крольчата:  
А. 100% черные Б. 75% черные и 25% белые В. 50% черные и 50% белые Г. 25% черные и 75% белые
- A12. Цвет глаз у человека определяет аутосомный ген, а дальтонизм- рецессивный, сцепленный с полом ген. Определите генотип кареглазой женщины с нормальным цветовым зрением, отец которой дальтоник (кареглазость доминирует над голубоглазостью)  
А. ААХВХВ Б. АаХвХв В. АаХвХв Г. ааХвХв
- A13. Болезнь Дауна связана с появлением лишней 21-й пары хромосом в генотипе человека, поэтому подобное изменение называют:  
А. соматической мутацией Б. геномной мутацией В. Полиплоидией Г. Гетерозисом
- A14. Наркотические вещества относят к мутагенам, так как при их употреблении:  
А. возникают изменения в хромосомах или генах Б. нарушается работа нервной системы  
В. Ухудшается самочувствие Г. Возникает зависимость от наркотиков
- A15. Какие методы используют в селекции растений при выведении новых сортов?  
А. выращивание растений на удобренных почвах Б. вегетативное размножение отводками

В. Скрещивание растений разных сортов с последующим отбором потомства с ценными признаками

Г. Выращивание растений в теплицах

A16. Чем можно объяснить снижение жизнеспособности перекрёстноопыляемых растений при их опылении с целью получения чистых линий?

А. переходом рецессивных мутаций в гомозиготное состояние    Б. образование гетерозиготных особей

В. Увеличение числа доминантных мутаций    Г. Появлением полиплоидного потомства

Часть В    Задание В 1. Выберите три верных ответа.

Какие методы используют для изучения строения и функций клеток?

1. генной инженерии
2. микроскопирования
3. цитогенетического анализа
4. культуры клеток и тканей
5. центрифугирования
6. гибридизации

ответ:

Задание В 2. К каждому понятию, подберите соответствующее определение.

I Полиплоидия

II Чистая линия

III Гибрид

IV Искусственный мутагенез

V Гетерозис

1. Потомство, гомозиготное по комплексу признаков
2. Мощное развитие и высокая жизнеспособность гибридов генетически отдалённых форм
3. Использование ионизирующей радиации и некоторых химических веществ для стимулирования мутационного процесса
4. Организм, полученный в результате скрещивания разнородных в генетическом отношении родительских форм.
5. Наличие дополнительных наборов хромосом.

Часть С    Решите задачу

Задача. У человека ген полидактилии (многопалости) доминирует над нормальным строением кисти. У жены кисть нормальная, муж гетерозиготен по гену полидактилии. Определите вероятность рождения в этой семье многопалого ребенка. Написать генотипы всех членов семьи.

2 вариант

Часть А

A1. Фотосинтез – это процесс, происходящий в зеленых растениях. Он связан с:

- А. расщеплением органических веществ до неорганических    Б. созданием органических веществ из неорганических  
 В. Химическим превращением глюкозы в крахмал    Г. Образованием целлюлозы
- А2. Какое из перечисленных положений согласуется с клеточной теорией:  
 А. клетка является элементарной единицей наследственности  
 Б. клетка является единицей размножения    В. Клетки всех организмов различны по своему строению  
 Г. Клетки всех организмов обладают разным химическим составом
- А3. Пациентам с гипофункцией щитовидной железы дают препараты, содержащие:  
 А. железо    Б. фосфор    В. Йод    Г. Натрий
- А4. Отличие животной клетки от растительной заключается в:  
 А. наличие хитина в оболочке    Б. наличие пластид    В. Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком  
 Г. Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
- А5. Ядерная структура, несущая наследственную информацию организма:  
 А. ядерная оболочка    Б. хромосома    В. Ядерный сок    Г. Ядрышко
- А6. Какие методы используют при создании новых пород сельскохозяйственных животных?  
 А. скрещивание и искусственный отбор    Б. естественный отбор  
 В. Хороший уход за животными, режим их питания    Г. Массовый отбор
- А7. Какова функция медико-генетических консультаций родительских пар?  
 А. выявление предрасположенности родителей к инфекционным заболеваниям  
 Б. определение возможности рождения одаренных детей  
 В. Определение вероятности проявления у детей наследственных недугов  
 Г. Определение группы крови у эмбриона
- А8. Какой процент особей чалой масти можно получить при скрещивании крупного рогатого скота красной (BB) и белой (bb) масти при неполном доминировании?  
 А. 25%    Б. 50%    В. 75%    Г. 100%
- А9. Гемофилия у детей чаще проявляется от брака:  
 А. неродственного    Б. близкородственного    В. Людей разных национальностей    Г. Людей разных рас
- А10. Молекула и-РНК, в отличие ДНК, содержит азотистое основание:  
 А. аденин    Б. гуанин    В. Урацил    Г. Цитозин
- А11. На каком уровне организации происходит реализация наследственной информации?  
 А. клеточном    Б. организменном    В. Популяционном    Г. Организменном
- А12. Соматические клетки, в отличие от половых, содержат:  
 А. двойной набор хромосом    Б. непостоянный набор хромосом    В. Цитоплазму    Г. Плазматическую мембрану
- А13. Сколько пар альтернативных признаков изучают при моногибридном скрещивании?  
 А. одну    Б. три    В. Две    Г. Четыре



А14. Н.И.Вавилов разработал:

- А. хромосомную теорию наследственности    Б. эволюционную теорию  
В. Гипотезу происхождения жизни на Земле    Г. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений

А15. У растений чистые линии получают путем:

- А. перекрестного опыления    Б. самоопыления  
В. Экспериментального мутагенеза    Г. Межвидовой гибридизации

А16. Методы клеточной инженерии селекционеры используют с целью получения:

- А. эффективных лекарственных препаратов    Б. гибридных клеток и выращивания из них гибридов  
В. Кормового белка для питания животных    Г. Пищевых добавок для продуктов питания

Часть В

Задание В 1. Установите соответствие между строением и функцией вещества и его видом.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИЯ

ВИД

- |  |           |
|--|-----------|
| А) состоят из остатков молекул глицерина и жирных кислот | 1) липиды |
| Б) состоят из остатков молекул аминокислот               | 2) белки  |
| В) защищают организм от переохлаждения                   |           |
| Г) защищают организм от чужеродных веществ               |           |
| Д) относятся к полимерам                                 |           |
| Е) не являются полимерами                                |           |

Задание В 2. Установите последовательность фаз митоза.

- А) расхождение сестринских хроматид    Б) удвоение молекулы ДНК  
В) образование метафазной пластинки  
Г) деление цитоплазмы

Часть С. Задание со свободным ответом

В 17 веке голландский ученый Ван Гельмонт провел опыт. Он посадил небольшую иву в кадку с почвой, предварительно взвесив растение и почву. В течении 5 лет он только поливал растение. Спустя 5 лет ученый взвесил растение и обнаружил, что его вес увеличился на 63,5 кг., а вес почвы уменьшился всего на 0,06 кг. Объясните, за счет чего произошло увеличение массы растения, какие вещества из внешней среды обеспечили этот прирост

11 класс

Вариант 1

Определите, верно ли данное утверждение:

1. Биосфера включает в себя всю литосферу.
2. Любой живой организм – это закрытая система.
3. Консументы используют энергию, накопленную продуцентами

4. Живые организмы значительно ускоряют глобальный обмен веществ в биосфере.

5. Биомасса – это совокупность всех живых организмов.

Выбрать правильный ответ:

1. Нижняя граница распространения растений проходит в гидросфере на глубине около 300 метров, так как там:

А) нет кислорода    Б) нет света    В) низкая температура воды    Г) нет почвы

2. В тропической пустыне основным ограничивающим фактором является:

А) свет    Б) температура    В) влажность    Г) давление

3. В пищевой цепи на следующий трофический уровень переходит не более:

А) 90% биомассы    Б) 50% биомассы    В) 10% биомассы    Г) 5% биомассы

4. В большинстве цепей питания начальным звеном являются:

А) продуценты    Б) редуценты    В) консументы

5. В биогеоценоз входят:

А) только биотоп    Б) биотоп и биоценоз    В) только биоценоз

6. К компонентам естественного биоценоза не относятся:

А) растения    Б) микроорганизмы    В) люди    Г) животные

7. Основным фактором, определяющим размеры популяций является:

А) рождаемость    Б) смертность    В) миграция

8. Эволюция – это процесс:

А) индивидуального развития животного.    Б) исторического развития нескольких поколений животных.

В) длительного развития животных одного поколения.    Г) длительного исторического развития животного мира.

8. Основной причиной эволюции животного мира является:

А) изменчивость    Б) наследственность    В) борьба за существование    Г) естественный отбор

9. Первыми живыми организмами на Земле были:

А) анаэробные гетеротрофы    Б) анаэробные автотрофы    В) аэробные гетеротрофы    Г) аэробные автотрофы

10. Появление фотосинтеза привело:

А) к возникновению многоклеточности    Б) к возникновению бактерий    В) к накоплению кислорода в атмосфере    Г) к возникновению полового процесса

11. К рудиментам человека относят:

А) аппендикс    Б) хвост    В) многососковость    Г) волосатое лицо

Вместо точек подберите соответствующие слова:

12. Производители органического вещества ...

13. Растительноядные и плотоядные животные – это ...

14. К редуцентам относятся ...

## Вариант 2

Определите, верно ли данное утверждение

1. Консументы разлагают органические остатки до неорганических соединений.
2. Длина пищевой цепи ограничивается потерей энергии на каждом пищевом уровне.
3. При переходе от одного пищевого уровня к другому теряется 10% энергии.
4. Биосфера включает в себя всю литосферу.
5. Редуценты обеспечивают разложение органических веществ до неорганических.

Выбрать правильный ответ:

1. Верхняя граница биосферы проходит в атмосфере на высоте около 20 км., так как там:  
А) мало кислорода                      Б) мало света              В) низкая температура воздуха                      Г) располагается озоновый слой
2. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:  
А) литосферой    Б) биосферой    В) атмосферой    Г) гидросферой
3. Биомассу биосферы составляют:  
А) живые организмы    Б) полезные ископаемые    В) руды                      Г) почва
4. В арктической пустыне основным ограничивающим фактором является:  
А) свет    Б) температура    В) влажность    Г) давление
5. Продуценты в биогеоценозе:  
А) разлагают мертвые остатки организмов    Б) обогащают атмосферу углекислым газом  
В) обеспечивают минеральными веществами.    Г) обеспечивают органическими веществами и энергией всех обитателей биогеоценоза.
6. На устойчивость биогеоценоза не влияет:  
А) численность видов    Б) смена времени года    В) видовой состав                      Г) пространственная и временная ярусность
7. Наиболее важное значение в увеличении численности популяции имеет:  
А) образование большого числа потомков при каждом размножении  
Б) увеличение репродуктивного периода    В) размножение в более раннем возрасте
8. К причинам эволюции животного мира не относится:  
А) наследственная изменчивость    Б) борьба за существование    В) естественный отбор                      Г) искусственный отбор
9. В основе видообразования лежит процесс:  
А) наследственности    Б) изменчивости    В) дивергенции    Г) приспособленности
10. Первыми живыми организмами на Земле были:  
А) анаэробные гетеротрофы    Б) анаэробные автотрофы    В) аэробные гетеротрофы                      Г) аэробные автотрофы
11. в соответствии с гипотезой Опарина – Холдейна:  
А) жизнь переносится с планеты на планету.    Б) жизнь на Земле существует вечно.    В) жизнь появилась одновременно с появлением Земли.    Г) жизнь зародилась на Земле в водах первичного океана.

Вместо точек подберите соответствующие слова:

1. Сообщество организмов, населяющих одну территорию, взаимно связанных цепями питания и влияющих друг на друга – это...
2. Растения для синтеза органических веществ используют энергию ...
3. Разрушители органических остатков – это ...

## II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Введение (5 ч)

Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Учащиеся должны знать: о науке, как о важнейшей сфере человеческой деятельности, об особенностях и разнообразии биологических методов, что такое жизнь, свойства жизни, биологическая система.

Основы цитологии (28 ч)

Методы цитологии. Клеточная теория. Химический состав клетки. Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Строение и функции белков. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. АТФ и другие органические соединения клетки. Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Органоиды клетки. Сравнение прокариотических и эукариотических клеток. Сравнение клеток растений, животных и грибов. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке. Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез. Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.

*Лаб. работа №1 «Расщепление  $H_2O_2$  с помощью ферментов, содержащихся в клетках листа элодеи»*

*Лаб. работа №2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».*

*Лаб. работа №3 «Изучение строения эукариотических клеток».*

Размножение и индивидуальное развитие организмов (11ч)

Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз. Мейоз. Бесполое размножение. Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период. Постэмбриональный период.

*Лаб. раб. №4 Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих*

Основы генетики (16ч)

История развития генетики. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие неаллельных генов. Цитоплазматическая наследственность. Генетическое определение пола. Изменчивость. Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.

Практическая работа: Решение задач на моногибридное скрещивание и наследование групп крови

Практическая работа : Решение задач на дигибридное скрещивание.

Практическая работа: Решение задач на сцепленное наследование признаков.

Генетика человека (7ч)

Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.

Повторение (1ч)

Цитология. Обмен веществ. Размножение и онтогенез. Генетика.

Практическая работа: «Составление родословных»  
Семинар «Достижения генетиков Башкортостана»

11 класс

Тема 1. Основы учения об эволюции (19 ч)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора.

Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Семинар по теме: Основы учения об эволюции

Демонстрация: живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Тема 2. Основы селекции и биотехнологии (7ч)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров; схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных; таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

Тема 3. Антропогенез (7ч)

Место человека в системе органического мира Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека.

Тема 4. Основы экологии (19 ч)

Предмет и задачи экологии. Роль экологии в решении практических задач. Среда обитания организмов и ее факторы. Местообитания и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Основные экологические характеристики популяции. Экологические сообщества; структура сообществ. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи и сети питания. Экологические пирамиды. Экологические сукцессии. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

Тема 5. Эволюция биосферы и человек (9ч)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на Земле.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов. Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Распределение учебных часов по разделам программы

Количество часов, отводимых на изучение каждой темы, и количество лабораторных и тестовых работ по данной теме приведено в таблице:

10 класс

Тема	Количество часов	Количество лабораторных и практических работ	Количество контрольных работ
Введение	5	3	1
Тема I «Основы цитологии»	28	1	1
Тема II «Размножение, индивидуальное развитие организмов»	11	1	1
Тема III «Основы генетики»	17	3	1
Тема. IV «Генетика человека»	7	1	1
Общее количество часов	68	9	5

11 класс

Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
Основы учения об эволюции	19	3	1
Основы селекции и биотехнологии.	7	1	1
Антропогенез.	7		1
Основы экологии	19	2	1
Эволюция биосферы и человек	9		1
Общее количество часов	68	6	5