

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 49

**ПРИНЯТО**  
**на педагогическом совете**  
Протокол № 1  
от «30» августа 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор**  
Е.Ю. Каримова  
Приказ № 95/2  
от «31» августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Учебный год                        | 2022/2023  |
| Составители                        | Кичка Ирина Владимировна   |
| Учебная дисциплина                 | <u>Биология</u>  |
| Класс                              | 10-11  |
| Уровень образования                | Среднее общее образование  |
| Срок освоения программы            | 2 года   |
| Количество часов по учебному плану | 10 класс – 1 час (34 часа в год)<br>11 класс – 1 час (33 часа в год) |

## **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего

традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных

чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки,

заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; – готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **2. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Предметные результаты.**

**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.*

## **Раздел 2. Содержание учебного предмета**

### **Биология как комплекс наук о живой природе**

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.

### **Структурные и функциональные основы жизни**

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.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*



## **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

## Тематическое планирование 10 класс

| №   | Название раздела<br>Тема урока                              | Элементы содержания   | Количество часов по теме | Количество лабораторных/ контрольных работ | Учебная неделя |
|---|---|---|--------------------------|--|----------------|
| <b>БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ</b> |   |   | 3                        | 0  | 1-3 недели     |
| 1   | Краткая история развития биологии. Методы биологии.         | Методы познания живой природы. Этапы познания. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира.   | 1                        |  | 1 неделя       |
| 2   | Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни. | Отличительные признаки живой природы. Основные уровни организации живой природы. Свойства живого. Дискретность и целостность. Наследственность и изменчивость. Открытость. Ритмичность. Адаптация. Метаболизм. Саморегуляция. Размножение. Раздражимость и движение. Биологические системы. | 1                        |  | 2 неделя       |
| 3   | Биология как наука  | Проблемы человечества, зависящие от уровня биологических знаний.  | 1                        |  | 3 неделя       |
| <b>КЛЕТКА</b>                                       |   |   | 11                       | 1  | 4-14 недели    |
| 4   | История изучения клетки. Клеточная теория.                  | Клетки эукариот и прокариот. Вирусы. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Этапы создания клеточной теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.  | 1                        |  | 4 неделя       |
| 5   | Химический состав клетки. Неорганические вещества.          | Химический состав клетки. Вода, особенности строения и свойства. Роль неорганических веществ в жизни клетки и организма человека.   | 1                        |  | 5 неделя       |
| 6   | Органические вещества. Липиды и углеводы.                   | Жиры. Классификация жиров. Углеводы. Классификация углеводов. Роль липидов, липоидов в клетке. Роль углеводов в клетке.   | 1                        |  | 6 неделя       |
| 7   | Органические вещества. Белки.                               | Белки. Пространственная структура. Роль белков в клетке. Специфичность белковых молекул. Практическое использование денатурации.  | 1                        |  | 7 неделя       |
| 8   | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.                 | Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Открытие Иоганном Фридрихом Мишером нуклеиновых кислот. Описание структуры ДНК Уотсоном и  | 1                        |  | 8 неделя       |

| №               | Название раздела<br>Тема урока                            | Элементы содержания   | Количество часов по теме | Количество лабораторных/ контрольных работ | Учебная неделя |
|-----------------|---|---|--------------------------|--|----------------|
|                 |   | Криком, Чаргаффом. ДНК - носитель наследственной информации. Виды РНК.  |                          |  |                |
| 9               | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы. | Органоиды клетки эукариот. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Пиноцитоз и фагоцитоз. Механизм и особенности.   | 1                        |  | 9 неделя       |
| 10              | Клеточное ядро. Хромосомы.                                | Клеточное ядро. Хромосомы. Строение и функции. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.   | 1                        |  | 10 неделя      |
| 11              | Прокариотическая клетка.                                  | Органоиды прокариотической клетки. Доядерные клетки (прокариоты). Разнообразие прокариот. Форма клеток бактерий. Распространение и значение бактерий в природе.   | 1                        |  | 11 неделя      |
| 12              | Реализация наследственной информации в клетке.            | ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода. Биосинтез белка. Принцип комплементарности.   | 1                        |  | 12 неделя      |
| 13              | Неклеточные формы жизни. Вирусы.                          | Строение вируса. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.   | 1                        |  | 13 неделя      |
| 14              | Тестовая контрольная работа                               | Тестовая контрольная работа   | 1                        | 1  | 14 неделя      |
| <b>ОРГАНИЗМ</b> |   |   | 20                       | 0  | 15-30 недели   |
| 15              | Многообразие организмов.                                  | Организм - единое целое. Многообразие организмов.   | 1                        |  | 15 неделя      |
| 16              | Обмен веществ и энергии.                                  | Организм - открытая энергетическая система. Этапы энергетического обмена. Локализация реакций энергетического обмена. Эффективность энергетического процесса аэробов. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. | 1                        |  | 16 неделя      |
| 17              | Пластический обмен. Фотосинтез.                           | Автотрофные и гетеротрофные организмы. Источники энергии реакций световой и темновой фаз. Типы питания. Особенности обмена веществ у животных, растений, бактерий.  | 1                        |  | 17 неделя      |
| 18              | Деление клетки. Митоз.                                    | Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, сущность и значение.   | 1                        |  | 18 неделя      |
| 19              | Размножение бесполое и половое.                           | Размножение Половое размножение Бесполое размножение Типы бесполого размножения.  | 1                        |  | 19 неделя      |

| №                                     | Название раздела<br>Тема урока                                      | Элементы содержания   | Количество часов по теме | Количество лабораторных/ контрольных работ | Учебная неделя |
|---------------------------------------|---|---|--------------------------|--|----------------|
| 20                                    | Образование половых клеток. Мейоз.                                  | Строение половых Клеток. Значение гаметогенеза. Фазы первого и второго мейотического деления.   | 1                        |  | 20 неделя      |
| 21                                    | Оплодотворение.   | Биологическое значение оплодотворения. Оплодотворение наружное и внутреннее. Искусственное оплодотворение у растений и животных.        | 1                        |  | 21 неделя      |
| 22                                    | Индивидуальное развитие организмов.                                 | Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Прямое и не прямое развитие. Причины нарушения развития организмов.                 | 1                        |  | 22 неделя      |
| 23                                    | Онтогенез человека.   | Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.                   | 1                        |  | 23 неделя      |
| 24                                    | Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. | Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Мендель - основоположник генетики. Наследственность, изменчивость.  | 1                        |  | 24 неделя      |
| 25                                    | Моногибридное скрещивание.  | Статистический характер законов Г.Менделя. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы генетических законов.                       | 1                        |  | 25 неделя      |
| 26                                    | Дигибридное скрещивание.  | Дигибридное скрещивание. Условия проявления закона независимого наследования.   | 1                        |  | 26 неделя      |
| 27                                    | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.       | Сцепленное наследование генов. Нарушения сцепления. Генетические карты.   | 1                        |  | 27 неделя      |
| 28                                    | Современные представления о гене и геноме.                          | Современные представления о гене и геноме. Генотип - система взаимодействующих генов. Взаимодействие генов и их множественное действие. | 1                        |  | 28 неделя      |
| 29                                    | Генетика пола.  | Половые хромосомы. Наследование заболеваний, сцепленных с полом.  | 1                        |  | 29 неделя      |
| 30                                    | Изменчивость наследственная и ненаследственная.                     | Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Значение генетики для медицины, селекции.                              | 1                        |  | 30 неделя      |
| <b>ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ</b> |   |   | 4                        | 0  | 31-35 недели   |
| 31                                    | Селекция: основные методы и достижения.                             | Основные методы селекции. Достижения и направления современной селекции.  | 1                        |  | 31 неделя      |

| №       | Название раздела<br>Тема урока  | Элементы содержания   | Количество часов по теме | Количество лабораторных/ контрольных работ | Учебная неделя |
|---------|---|---|--------------------------|--|----------------|
| 32      | Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. | Достижения и направления современной селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.   | 1                        |  | 32 неделя      |
| 33 - 34 | Биотехнология: достижения и перспективы развития.                               | Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Проблемы генной инженерии. Использование трансгенных (ГМ) организмов. Эксперименты по клонированию животных и растений. Этические аспекты развития исследований в биотехнологии (клонирование человека). | 2                        |  | 33-34 неделя   |

### Тематическое планирование 11 класс

| №          | Название раздела<br>Тема урока                                       | Элементы содержания  | Количество часов по теме | Количество лабораторных/ контрольных работ | Учебная неделя |
|------------|--|--|--------------------------|--|----------------|
| <b>ВИД</b> |  |  | 21                       | 1  | 1-21 недели    |
| 1          | Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работы К.Линнея. | Факты История эволюционных идей. Введение термина «эволюция» Ш.Бонне. Представления о сущности жизни и ее развитии (Конфуций, Диоген, Фалес, Анаксагор, Демокрит, Пифагор, Гиппократ, Аристотель); господство идеалистических идей. Закономерности «Система природы» К.Линнея. | 1                        |  | 1 неделя       |
| 2          | Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. Значение учения Ж.Б. Ламарка.       | Критика теории Ж.Б.Ламарка его современниками. Законы «Упражнение и неупражнение органов» и «Наследование благоприятных признаков». Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.   | 1                        |  | 2 неделя       |

| №  | Название раздела<br>Тема урока                       | Элементы содержания  | Количество часов по теме | Количество лабораторных/контрольных работ | Учебная неделя |
|----|--|--|--------------------------|---|----------------|
| 3  | Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.               | Эволюционная палеонтология. Определенная изменчивость. Неопределенная изменчивость. Естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.                     | 1                        |   | 3 неделя       |
| 4  | Эволюционная теория Ч.Дарвина.                       | Искусственный отбор. Наследственная изменчивость. Борьба за существование. Естественный отбор. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира.                          | 1                        |   | 4 неделя       |
| 5  | Вид. Критерии и структура.                           | Вид, его критерии. Наличие видов-двойников, репродуктивная изоляция, неравномерное распределение особей в пределах ареала.   | 1                        |   | 5 неделя       |
| 6  | Популяция - структурная единица вида и эволюции.     | Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Эволюционные изменения в популяциях.   | 1                        |   | 6 неделя       |
| 7  | Факторы эволюции.                                    | Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции. Эволюционные изменения в популяциях: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция.                        | 1                        |   | 7 неделя       |
| 8  | Естественный отбор - главная движущая сила эволюции. | Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.   | 1                        |   | 8 неделя       |
| 9  | Синтетическая теория эволюции.                       | Направленный эволюционный процесс закрепления определенных изменений.  | 1                        |   | 9 неделя       |
| 10 | Адаптации организмов к условиям обитания.            | Приспособленность как соответствие строения и функционирования организмов конкретным условиям среды обитания. Адаптация как результат эволюции. Виды адаптации.                                  | 1                        |   | 10 неделя      |
| 11 | Видообразование.                                     | Видообразование - результат эволюции.  | 1                        |   | 11 неделя      |
| 12 | Сохранение многообразия видов.                       | Сохранение многообразия видов - условие устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Ответственное отношение людей к живой природе - важнейшее условие сохранения многообразия видов. | 1                        |   | 12 неделя      |
| 13 | Доказательства эволюции органического мира.          | Прямые и косвенные доказательства эволюции. Закон К.Бэра о сходстве зародышей и эмбриональной  | 1                        |   | 13 неделя      |

| №  | Название раздела<br>Тема урока                         | Элементы содержания   | Количество часов по теме | Количество лабораторных/контрольных работ | Учебная неделя |
|----|--|---|--------------------------|---|----------------|
|    |  | дивергенции признаков. Биогенетический закон Мюллера и Геккеля.   |                          |   |                |
| 14 | Эволюционная теория.                                   | Тестовая работа.  | 1                        | 1   | 14 неделя      |
| 15 | Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. | Происхождение жизни на Земле - вечная и глобальная научная проблема. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого.   | 1                        |   | 15 неделя      |
| 16 | Современные представления о возникновении жизни.       | Абиогенез. Биогенез. Коацерваты. Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции.   | 1                        |   | 16 неделя      |
| 17 | Развитие жизни на Земле.                               | Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.   | 1                        |   | 17 неделя      |
| 18 | Гипотезы происхождения человека.                       | Проблема антропогенеза - сложнейшая естественнонаучная и философская проблема. Гипотезы происхождения человека. Современная теория антропогенеза.   | 1                        |   | 18 неделя      |
| 19 | Положение человека в системе животного мира.           | Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательства животного происхождения человека. Сравнительно-анатомические доказательства родства человека с млекопитающими. Сравнительно эмбриологические доказательства животного происхождения человека. Человек - биосоциальное существо. | 1                        |   | 19 неделя      |
| 20 | Эволюция человека.                                     | Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Предшественники современного человека. Анатомофизиологическая эволюция человека. Роль факторов антропогенеза (биологических и социальных) в длительной эволюции людей.   | 1                        |   | 20 неделя      |
| 21 | Человеческие расы.                                     | Принадлежность всего человечества к одному виду – «Человек разумный». Расы - крупные систематические подразделения внутри вида «Человек разумный».  | 1                        |   | 21 неделя      |

| №                 | Название раздела<br>Тема урока                             | Элементы содержания   | Количество часов по теме | Количество лабораторных/контрольных работ | Учебная неделя |
|-------------------|--|---|--------------------------|---|----------------|
|                   |  | Равноценность и генетическое единство человеческих рас. Реакционная сущность геноцида и расизма.  |                          |   |                |
| <b>ЭКОСИСТЕМЫ</b> |  |   | 12                       | 0   | 22 – 35 недели |
| 22                | Организм и среда. Экологические факторы.                   | Экосистема - функциональная единица биосферы. Задачи экологии. Среда обитания. Экологические факторы - определенные компоненты среды, способные влиять на живые организмы.    | 1                        |   | 22 неделя      |
| 23                | Абиотические факторы среды.                                | Приспособление организмов к определенному комплексу абиотических факторов.  | 1                        |   | 23 неделя      |
| 24                | Биотические факторы среды.                                 | Биотические факторы: прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности. Межвидовые отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз.  | 1                        |   | 24 неделя      |
| 25                | Структура экосистем.                                       | Структура экосистем: пространственная, видовая, экологическая.  | 1                        |   | 25 неделя      |
| 26                | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. | Пищевые связи – регулятор численности видов, входящих в биоценоз. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Направления тока вещества в пищевой сети.           | 1                        |   | 26 неделя      |
| 27                | Причины устойчивости и смены экосистем                     | Экосистема - динамическая структура. Видовое разнообразие – причина устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем.   | 1                        |   | 27 неделя      |
| 28                | Влияние человека на экосистемы.                            | Экологические нарушения, вызванные необдуманным вмешательством человека в окружающую природу. Правила поведения в природной среде. Искусственные сообщества - агроэкосистемы. | 1                        |   | 28 неделя      |
| 29                | Биосфера – глобальная экосистема. Эволюция биосферы        | Биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Биомасса.                                     | 1                        |   | 29 неделя      |
| 30                | Роль живых организмов в биосфере.                          | Круговорот веществ - обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле. Роль живого вещества в биосфере.  | 1                        |   | 30 неделя      |
| 31                | Биосфера и человек.  | Антропогенные факторы воздействия на биосферу. Факторы, вызывающие экологический кризис.  | 1                        |   | 31 неделя      |



| №  | Название раздела<br>Тема урока                                  | Элементы содержания  | Количество часов по теме | Количество лабораторных/контрольных работ | Учебная неделя |
|----|---|--|--------------------------|---|----------------|
| 32 | Основные экологические проблемы современности, пути их решения. | Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды, просадка грунта, эрозия почв. Пути решения экологических проблем. | 1                        |   | 32 неделя      |
| 33 | Роль биологии в будущем.  | Рост населения планеты и процессы, сопровождающие скорость роста населения. Рост потребностей людей и глобальная экологическая нестабильность. Экологические проблемы России. Сфера жизни человека как фактор здоровья.              | 1                        |   | 33 неделя      |