





# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» (базовый уровень)

## 1.1. Личностные результаты освоения учебного предмета:

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (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.

2) сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- 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 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.
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; -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;

б) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- 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);

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

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

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

- 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.

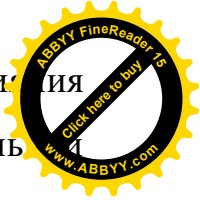
13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

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

- 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.



14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; экологическая культура, бережное отношение 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 отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей 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.

### ***1.2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета:***

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 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) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

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.

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 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 представления существенных связей и отношений, а также противоречия, 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

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.





### 1.3. Предметные результаты освоения учебного предмета:

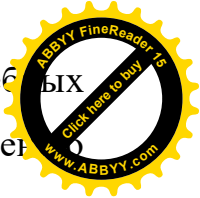
1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач:

- 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;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой:

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- 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;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе:



- использовать основные методы научного познания в учебно-биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи:

- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения:

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

- объяснять последствия влияния мутагенов;

- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

## **2. Содержание учебного предмета «Биология»**

### **10 класс (базовый уровень)**

#### **Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе.**

***Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.***

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии.

***Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.***



Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы – предмет изучения биологии.

### ***Лабораторные работы:***

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

## **Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни.**

### ***Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория.***

Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Цитология, методы цитологии.

### ***Тема 2.2. Химический состав клетки.***

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Органические вещества: нуклеиновые кислоты, АТФ и их значение. Нанотехнологии в биологии.

### ***Тема 2.3. Строение клетки.***

Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

### ***Лабораторные работы:***

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

### ***Тема 2.4. Вирусы***

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

### ***Тема 2.5. Обмен веществ и превращение энергии – свойства живых организмов.***

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен.



## **Тема 2.6. Реализация наследственной информации в клетке.**

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и его значение. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Мейоз, его значение.

### **Лабораторные работы:**

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

## **Раздел 3. Организм.**

### **Тема 3.1. Организм-единое целое. Многообразие живых организмов**

Организм-единое целое. Многообразие организмов.

### **Тема 3.2. Размножение.**

Размножение организмов Половое и бесполое размножение.

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

### **Тема 3.3. Индивидуальное развитие организмов.**

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.

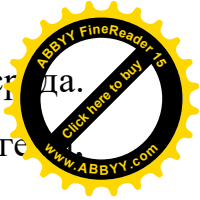
Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

### **Тема 3.4. Наследственность и изменчивость.**

Генетика, методы генетики. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Г. Мендель - основоположник генетики.

Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя.

Хромосомная теория наследственности.



Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены и их влияние на здоровье человека.

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

### ***Лабораторные работы:***

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

## **11 класс**

### **РАЗДЕЛ 1. Теория эволюции**

#### **Тема 1.1. История эволюционных идей.**

Свидетельства эволюции живой природы. История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея. Учение Ж. Б. Ламарка. Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории современной естественно - научной картины мира.

#### **Тема 1.2. Современное эволюционное учение**

Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии.

Популяция – элементарная единица эволюции. Генетический состав популяций. Изменение генофонда. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.

Борьба за существование и ее формы. Естественный отбор и его формы. Изолирующие механизмы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов.

Направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Многообразие организмов как результат эволюции. Синтетическая



теория эволюции. Результаты эволюции. Принципы классификации, систематика.



**Лабораторные работы:**

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

**Экскурсия** «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе».

## РАЗДЕЛ 2. Организм

**Тема 2.1. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция.**

### **Биотехнология**

Доместикация и селекция. Методы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

**Тема 2.2. Происхождение человека**

Современные представления о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.

Эволюция человека (антропогенез). Расы человека, их происхождение и единство.

**Лабораторные работы:**

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

## РАЗДЕЛ 3. Организмы и окружающая среда

**Тема 3.1. Экологические факторы**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биологические ритмы. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.

**Тема 3.2. Структура экосистем**

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.

Устойчивость и динамика экосистем. Биогeoценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем.



Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.  
Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

**Лабораторные работы:**

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Изучение экологических адаптаций человека.

Составление пищевых цепей

Составление схем передачи веществ и энергии.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах

**Экскурсия** Естественные и искусственные экосистемы.

**РАЗДЕЛ 4. Развитие жизни на Земле**

**Тема 4.1. Происхождение жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Отличительные признаки живого.

Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

**Лабораторные работы:**

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

**РАЗДЕЛ 3. Организмы и окружающая среда**

**Тема 3.3. Биосфера - глобальная экосистема**

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.  
Учение В.И. Вернадского о биосфере. *Круговороты веществ в биосфере.*  
Эволюция биосферы.

**Тема 3.4. Биосфера и человек**

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Последствия деятельности человека в окружающей среде. *Перспективы развития биологических наук.*

**Лабораторные работы:**

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Оценка антропогенных изменений в природе.





### 3. Тематическое планирование с указанием часов

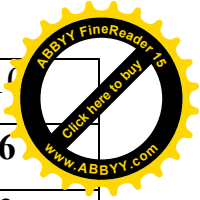
отводимых на освоение каждой темы

#### 10 класс

№ п.п	Название раздела, темы, главы	Кол-во часов
1	<b>Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе.</b>	<b>4</b>
2	Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	2
3	Тема 1.2. Сущность жизни и свойство живого. Уровни организации живой материи.	2
4	<b>Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни.</b>	<b>20</b>
5	Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория.	1
6	Тема 2.2. Химический состав клетки.	5
7	Тема 2.3. Строение клетки.	4
8	Тема 2.4. Вирусы	1
9	Тема 2.5. Обмен веществ и превращение энергии-свойства живых организмов.	5
10	Тема 2.6. Реализация наследственной информации в клетке.	3
11	<b>Раздел 3. Организм.</b>	<b>10</b>
12	Тема 3.1. Организм-единое целое. Многообразие живых организмов	1
13	Тема 3.2. Размножение.	2
14	Тема 3.3. Индивидуальное развитие организмов.	2
15	Тема 3.4. Наследственность и изменчивость.	6
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

#### 11 класс

№ п.п	Название раздела, темы, главы	Кол-во часов
1	<b>РАЗДЕЛ 1. Теория эволюции</b>	<b>13</b>
2	Тема 1.1. История эволюционных идей	3



3	Тема 1.2. Современное эволюционное учение	10
4	<b>РАЗДЕЛ 2. Организм</b>	<b>6</b>
5	Тема 2.1. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Биотехнология	3
6	Тема 2.2. Происхождение человека	3
7	<b>РАЗДЕЛ 3. Организмы и окружающая среда</b>	<b>8</b>
8	Тема 3.1. Экологические факторы	3
9	Тема 3.2. Структура экосистем	5
10	<b>РАЗДЕЛ 4. Развитие жизни на Земле</b>	<b>3</b>
11	Тема 4.1. Происхождение жизни на Земле	3
12	<b>РАЗДЕЛ 3. Организмы и окружающая среда</b>	<b>4</b>
13	Тема 3.3. Биосфера - глобальная экосистема	2
14	Тема 3.4. Биосфера и человек	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>