

# Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В структуре планируемых результатов выделяется **следующие группы:**

1. **Личностные результаты освоения основной образовательной программы** представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование **исключительно неперсонифицированной** информации.
2. **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы** представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

# Предметные результаты освоения основной образовательной программы

Предметные результаты приводятся в блоках **«**Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться»

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

# Выпускник получит возможность научиться:

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

# Планируемые результаты освоения учебного курса «Биология». 10 класс

* Освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук строении, (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
* Овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально- этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
* Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
* Воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
* Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

# Введение

**Обучающийся научится**

* понимать: биологическую терминологию и символику; уровни организации живой материи

# Обучающийся получит возможность научиться

* находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

# Раздел I. Клетка – единица живого. Обучающийся научится

* сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы); принципы организации органических соединений, углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты; свойства жидкостей; строение биологических объектов: генов и хромосом;
* понимать строение вещества, окислительно-восстановительные реакции. строение и функции органических соединений; свойства жидкостей, тепловые явления, законы термодинамики;
* понимать уровни организации жизни; основные положения клеточной теории, строение клетки, вклад выдающихся учёных в развитие учения о клетке; названия органоидов и др. клеточных структур, их функции; химическую организацию клетки; неклеточные формы жизни.
* понимать обмен веществ (метаболизм); особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий, сущность процессов энергетического и пластического обмена;
* характеризовать процессы трансляции, транскрипции, генной и клеточной инженерии, процессы регуляции биосинтеза белка, выявлять черты сходства и различия этих

процессов и делать выводы о принципе передачи наследственной информации, единым для всех живых организмов.

# Обучающийся получит возможность научиться

* делать выводы на основе сравнения. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания сложного состава лекарственных средств; в необходимости корректного использования витаминов и биологических добавок;
* объяснять рисунки, схемы, представленные в учебнике, составлять схемы процессов, протекающих в клетке, иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопического исследования.
* характеризовать сущность процессов энергетического и пластического обмена, выявлять характерные особенности фотосинтеза и каждого этапа гликолиза,
* находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать, применять знания: о фотосинтезе и гликолизе для объяснения процесса в эволюции органического мира.

# Раздел II. Размножение и развитие организмов Обучающийся научится

* понимать сущность воспроизведения организмов, его значение; формы бесполого размножения, его эволюционное значение. Половое размножение; эволюционное значение полового размножения. Периоды образования половых клеток. Отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;
* объяснять процессы митоза и мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника; сущность бесполого и полового размножения. Сравнивать бесполое и половое размножение и делать выводы.

# Обучающийся получит возможность научиться

* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

# Содержание курса «Биология». 10 класс 34 часа

**Введение 1 час**

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации: Биологические системы. Уровни организации живой природы. Методы познания живой природы.

# Раздел I. Клетка – единица живого 24 часа Глава I. Химический состав клетки 7 часов

Элементный состав живого вещества биосферы. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Биологические полимеры - белки, структура и свойства белков, функции белковых молекул. Углеводы: классификация, структура и свойства. Особенности строения жиров и липидов. ДНК история изучения, структура. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель

наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Биологическая роль ДНК. Генетический код. РНК структура и функции. АТФ и другие органические соединения клетки.

Демонстрации: Объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот. Строение молекулы белка. Строение молекулы ДНК. Строение молекулы РНК. Удвоение молекулы ДНК.

# Глава II. Структура и функции клетки 6 часов

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

Доядерные и ядерные клетки. Вирусы— неклеточные формы. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Демонстрации: Строение клетки. Строение клеток прокариот и эукариот. Строение вируса. Схем строения органоидов растительной и животной клетки. Многообразие организмов ***Лабораторная работа № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом». Лабораторная работа № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».***

***Лабораторная работа № 3 «Сравнение клеток растений и животных».***

**Г лава III. Обеспечение клеток энергией 4 часа**

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов (метаболизм) Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий, сущность процессов энергетического и пластического обмена, процессы и стадии фотосинтез а и гликолиза.

Демонстрации: Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.

# Глава IV. Наследственная информация и реализация её в клетке 7 часов

Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Вещества, обуславливающие индивидуальное развитие организма, принцип удвоения ДНК; принцип синтеза и-РНК; генетический код и его свойств а; процесс трансляции; функции т-РНК, АТФ в процессе биосинтеза белка; Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Роль генов в биосинтезе белка. Генная и клеточная инженерия.

Демонстрации Строение молекулы белка. Строение молекулы ДНК. Строение молекулы РНК. Характеристика гена. Удвоение молекулы ДНК.

***Лабораторная работа № 4 «Решение элементарных генетических задач».***

**Раздел II. Размножение развитие организмов 9 часов Глава V . Размножение организмов 4 часа**

**Глава VI . Индивидуальное развитие организмов 5 часов**

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Онтогенез. Индивидуальное развитие организма. Онтогенез растений. Причины нарушений развития организмов. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.

Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Общие закономерности онтогенеза Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра) Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Развитие организма и окружающая среда.

Демонстрации: Деление клетки (митоз, мейоз). Способы бесполого размножения. Половые клетки. Оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие организма. Многообразие организмов. Демонстрация

таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

# Тематическое планирование учебного курса «Биология». 10 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема (раздел курса)** | **Кол-во часов по программе** | **Лабораторные работы** |
| 1. | **Введение** | **1** |  |
| 2. | **Раздел I. Клетка – единица живого.** | **24** |  |
| 3. | Глава I. Химический состав клетки. | 7 |  |
| 4. | Глава II. Структура и функции клетки | 6 | 3 |
| 5 | Глава III. Обеспечение клеток энергией | 4 |  |
| 6 | Глава IV. Наследственная информация иреализация ее в клетке | 7 | 1 |
| 7 | **Раздел II. Размножение и развитие организмов** | **9** |  |
| 8 | ГлаваV. Размножение организмов | 4 |  |
| 9 | Глава VI. Индивидуальное развитие организмов | 5 |  |
| **Итого** | **34** | **4** |

**Планируемые результаты освоения учебного курса «Биология». 11 класс**

* + Умение решать элементарные задачи по генетике, экологии; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, сети питания, экологические пирамиды.
	+ 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 (химический состав тел живой и неживой природы, строение клетки растений и животных, 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, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изменения в экосистемах на биологических моделях.
	+ Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.
	+ Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других

заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

# Введение. Раздел III. Основы генетики и селекции Обучающийся научится

* + объяснять основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, биогенетический закон Геккеля и Мюллера; учение об уровнях организации жизни; закон гомологических рядов Вавилова; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

# Обучающийся получит возможность научиться

* + изучить механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков;
	+ составлять простейшие родословные и решать генетические задачи;
	+ понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия; необходимости сохранения многообразия видов;

# Раздел IV. Эволюция

**Обучающийся научится**

* + объяснять сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида, экосистем;

# Обучающийся получит возможность научиться

* + оценивать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику; характерные свойства живого: метаболизм, репродукция, наследственность, изменчивость, рост и развитие, раздражимость, дискретность, саморегуляция.

# Раздел V. Основы экологии Обучающийся научится

* + применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования,

# Обучающийся получит возможность научиться

* + 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 веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

# Введение 1час

**Содержание курса «Биология». 11 класс 68 часов**

**Раздел III. Основы генетики и селекции 18 часов**

**Глава VII. Основные закономерности явлений наследственности 8 часов Глава VIII. Закономерности изменчивости 6 часов**

**Глава IX. Генетика и селекция 4 часа**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости История развития генетики. Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Первый и второй закон. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования. Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека.

Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрации: Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека. Мутации. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

Центры многообразия и происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Гибридизация

Исследования в области биотехнологии.

***Лабораторная работа № 1 Решение генетических задач. Лабораторная работа № 2 Вариационный ряд и вариационная кривая. Лабораторная работа № 3 Источники мутагенов в окружающей среде.***

**Раздел IV. Эволюция 31 час**

**Глава X. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции 5 часов Глава XI. Механизмы эволюционного процесса 11 часов**

**Глава XII. Возникновение жизни на Земле 3 часа ГлаваXIII. Развитие жизни на Земле 7 часов Глава XIV: Происхождение человека 5 часов**

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы естественного отбора Борьба за существование. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Микроэволюция.

Гипотезы происхождения жизни. Современные представления о возникновении

жизни.

Макроэволюция. Главные направления эволюционного процесса. Биологический

прогресс и биологический регресс. Результаты эволюции. Усложнение живых организмов

на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека. Единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа.

Демонстрации: Движущие силы эволюции. Образование новых видов в природе. Эволюция растительного мира. Эволюция животного мира. Редкие и исчезающие виды. Формы сохранности ископаемых растений и животных. Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека. Происхождение человеческих рас.

***Лабораторная работа № 4 Изменчивость организмов.***

***Лабораторная работа № 5 Приспособленность организмов к среде обитания.***

***Лабораторная работа № 6 Ароморфозы (у растений) и идиоадаптация (у насекомых).***

***Л.р. 7 № Анализ гипотез происхождения жизни.***

**Раздел V. Основы экологии 18 часов Глава XV. Экосистемы 9 часов**

**Глава XVI. Биосфера. Охрана биосферы 4 часа**

**Глава XVII. Влияние деятельности человека на биосферу 5 часов**

Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты Бионика. Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.

Охрана природы, сохранение видового многообразия планеты Земля. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Понятие о дозе излучения и биологическая зашита.

***Л.р. № 8 Сравнение природных экосистем и агросистем.***

**Тематическое планирование учебного курса «Биология». 11 класс 68 часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема (раздел курса)** | **Кол-во часов по программе** | **Лабораторн ые работы** |
| I | **Введение** | **1** |  |
| II | **Раздел III. Основы генетики и селекции** | **18** | **1** |
| 1 | Глава VII. Закономерности наследственности | 8 |  |
| 2 | Глава VIII. Закономерности изменчивости | 6 | **2** |
| 3 | Глава IX. Генетика и селекция | 4 |  |
| **III** | **Раздел IV. Эволюция** | **31** |  |
| 1 | Глава X.Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции. | 5 | **1** |
| 2 | Глава XI. Механизмы эволюционного процесса. | 11 | **2** |
| 3 | Глава XII. Возникновение жизни на Земле. | 3 | **1** |
| 4 | Глава XIII. Развитие жизни на Земле | 7 |  |
| 5 | Глава XIV. Происхождение человека | 5 |  |
| IV | **Раздел V. Основы экологии** | **18** |  |
| 1 | Глава XV. Экосистемы | 9 | **1** |
| 2 | Глава XVI. Биосфера. Охрана биосферы | 4 |  |
| 3 | Глава XVII. Влияние деятельности человека на биосферу | 5 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Итого** | **68** | **8** |