**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

**ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Биология» составлена в соответствии **с** Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 (в редакциях приказов Минобрнауки РФ от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2015 № 39, от 31.01.2012 № 69, от 23.06.2015 № 609), Программа: Н.И. Сонин, М.Дрофа 2008 «Общая биология» 10-11 классы.

Основные **цели** изучение предмета «Биология» на уровне основного общего образования:

- **освоение знаний**: о биологических системах (клетка, организм); об истории развития современных представлений о живой природе; о выдающихся открытиях в биологической науке; о роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; о методах научного познания;

-**овладение умениями**: обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественны и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

-**развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения: выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

**-воспитание**: убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природе, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

-**использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для: оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на базовом уровне лежит подход, в соответствии с которым Учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим особое внимание в программе уделено содержанию, лежащему в основе формирования естественно-научной картины мира, ценностных ориентаций.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

**ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане основной школы биология отводится в 10-11х классах, по 1 часу в неделю в течение 2 лет, всего 66 часов (34 учебные недели в 10 и 33 в-11классах).

**10 класс**

**Раздел I.Биология как наука. Методы научного познания – 3 часа.**

Тема 1.1. **Краткая история развития биологии. Система биологических наук – 1 час.**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей , гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

**Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы –2 часа**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархичная система, существующая в пространстве и во времени Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

**Раздел II. Клетка – 10 часов**

**Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория – 1 час.**

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

**Тема 2.2 Химический состав клетки – 4 часа**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке.

**Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток - 3 часа**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма , размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки. *Лабораторная работа* «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препарата *Лабораторная работа* «Сравнение строения клеток растений и животных( в форме таблиц )\* *Лабораторная работа* «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»

**Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке–1 час**

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

**Тема 2.5 Вирусы – 1 час**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики вирусных заболеваний. Профилактика СПИДА. Организм – 18 часов

**Раздел III. Организм- 18 часов**

**Тема 3. 1 Организм – единое целое. Многообразие живых организмов – 1 час.**

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

**Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии – 2 часа.**

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных и растений, бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

**Тема 3.3 Размножение - 4 часа.**

Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерация, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения.

**Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов – 2 часа**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные типы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

**Тема 3.5 Наследственность и изменчивость – 7 часов**

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Г. Мендель – основоположник генетики. Моногибридное скрещивание. Первый закон скрещивания – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Лабораторные работы; «Составление простейших схем скрещивания».\* «Решение элементарных генетических задач»\*, «Изучение изменчивости», «Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм»

**Тема 3.6 Основы селекции. Биотехнология. – 2 часа.**

Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Основные методы селекции. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.

**11 класс**

**Раздел IV. Вид - 21 часа**

**Тема 4.1. История эволюционных идей - 4 часа**

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 работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, теории Ж.Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Эволюционная идея Ч.Дарвина.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

**Демонстрации.** Карта-схема маршрута путешествия Ч.Дарвина. Гербарные материалы, фотографии, коллекции, другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

**Тема 4.2. Современное эволюционное учение -** **9 часов**

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.

Доказательства эволюции органического мира.

**Демонстрации.**

Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарные материалы, фотографии, коллекции, другие материалы, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

**Лабораторные работы.** Описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

**Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле - 3 часа**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

**Демонстрации** окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Лабораторные и практические работы.** Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

**Тема 4.4. Происхождение человека - 4 часа**

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 Homosapiens. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

**Демонстрация.** Модели скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

**Лабораторные и практические работы.** Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

**Раздел V. Экосистемы - 12 часов**

**Тема 5.1. Экологические факторы - 3 часа**

Организм и среда. Экологические факторы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Влияние человека на экосистемы.

**Демонстрации.** Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологические факторы. Примеры симбиоза в природе.

**Тема 5.2. Структура экосистем - 4часа**

Структура экосистем. Биогеоценозы леса, водоема. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Влияние человека на экосистемы. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроценозы.

**Демонстрации.** Схема «Пространственная структура экосистема». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

**Лабораторные и практические работы.** Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

**Тема 5.3. Биосфера - глобальная экосистема – 2часа**

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот (на примере круговорота воды и углерода).

**Демонстрация.** Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере**», «**Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

**Тема 5.4. Биосфера и человек - 3 часа**

Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

**Демонстрация.** Таблицы, иллюстрирующих структуру биосферы;

схемы круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;

влияние хозяйственной деятельности человека на природу;

модели-аппликации «Биосфера и человек»;

карты заповедников нашей страны, заказники, национальные парки. Красная книга.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **№** | **Содержание** |
| Биология как наука | 1. | Краткая история развития биологии. |
| 2. | Сущность жизни и свойства живого |
| 3. | Уровни организации живой материи. Методы биологии. |
| Клетка | 4 | История изучения клетки**.** Клеточная теория |
| 5 | Химический состав клетки  Единство элементного химического состава живой и неживой природы. |
| 6 | Неорганические вещества клетки. Вода как колыбель всего живого. |
| 7 | Минеральные соли. Значение неорганических веществ. |
| 8 | Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Липиды. Углеводы. |
| 9 | Органические вещества клетки. Белки. |
| 10 | Нуклеиновые кислоты. |
| 11 | Строение эукариотической клетки**.** Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды и их функции |
| 12 | Клеточное ядро. Хромосомы, строение и функции.  Л/р.№1 «Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)» |
| 13 | Прокариотическая клетка, форма, размеры, строение. |
| 14 | Реализация наследственной информации в клетке.ДНК – носитель наследственной информации |
| 15 | Биосинтез белка. |
| 16 | Неклеточная форма жизни Вирусы |
| Организм | 17 | Организм – единое целое.  Многообразие организмов. |
|  | 18 | Обмен веществ и превращение энергии  Энергетический обмен **–** Совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. |
| 19 | Пластический обмен. Фотосинтез. |
| 20 | Размножение.  Деление клетки. Митоз |
| 21 | Половое и бесполое размножение. |
| 22 | Образование половых клеток. Мейоз. |
| 23 | Оплодотворение |
| 24 | Индивидуальное развитие организмов – онтогенез.  Прямое и непрямое развитие |
| 25 | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. |
| 26 | Наследственность и изменчивость.Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.  Г. Мендель – основоположник генетики |
| 27 | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Л/р.№2Составление простейших схем скрещивания. |
| 28 | Дигибридное скрещивание. 3й закон Менделя.  Анализирующее скрещивание. Л/р.№3 «Решение генетических задач» |
| 29 | Хромосомная теория наследственности. |
| 30 | Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Значение генетики для человека |
| 3 1 | Изменчивость: наследственная и ненаследственная.  Л/р .№4 « Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм |
| 32 | Генетика и здоровье человека |
| 33 | Основы селекции. Основные методы: гибридизация и отбор. Достижения и направления развития современной селекции. |
|  | 34 | Биотехнология. Достижения и перспективы развития |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел |  |  |
| Вид | 1 | История эволюционных идей.  Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея. |
| 2 | Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка |
| 3 | Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина |
| 4 | Эволюционная теория Ч.Дарвина |
| 5 | Современное эволюционное учение.Вид, его критерии. Л.Р. №1 Изучение морфологического критерия вида |
| 6 | Популяция как структурная единица вида |
| 7 | Популяция – структурная единица вида, эволюции. |
| 8 | Движущие силы эволюции. Факторы. |
| 9 | Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. Формы естественного отбора. |
| 10 | Адаптации организмов к условиям обитания как результата действия естественного отбора. Л.Р.№2 Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора |
| 11 | Видообразование как результат эволюции |
| 12 | Сохранение видообразования видов как основа устойчивого развития биосферы |
| 13 | Доказательства эволюции органического мира |
| 14 | Происхождение жизни на Земле. |
| 15 | Развитие представлений о возникновении жизни на Земле. |
| 16 | Современные взгляды на возникновение жизни на Земле. Теория Опарина – Холдейна. |
| 17 | Происхождение человека**.** Гипотезы происхождения человека |
| 18 | Положение человека в системе животного мира. Л.Р. №3 Выявление признаков сходства зародышей человека и др. млекопитающих как доказательство их родства |
| 19 | Эволюция человека |
| 20 | Человеческие расы |
| Экология. | 21 | Экологические факторы.  Организм и среда. Задачи экологии. |
| 22 | Экологические факторы: абиотические. |
| 23 | Биотические, антропогенные факторы среды. |
| 24 | Структура экосистем.  Видовая и пространственная структура. |
| 25 | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Л.Р.№4 Составление цепей питания в экосистемах |
| 26 | Причины устойчивости и смены экосистем. П.Р. 1. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). |
| 27 | Влияние человека на экосистемы. Агроценозы. |
| 28 | Экскурсия. Естественный (лес) и искусственный (сквер школы) экосистемы. |
| 29 | Биосфера - глобальная экосистема. |
| 30 | Состав и структура биосферы. Роль живых организмов. Учение В.И .Вернадского |
| 31 | Биосфера и человек. |
| 32 | Глобальные экологические проблемы современности |
| 33 | Пути решения экологических проблем. П.Р.2. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде  Правила поведения в природной среде |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. В.Б.Захарова, И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазова (линия Н.И.Сонина) «Общая биология. Базовый уровень»: Учебник для общеобраз. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2006.- 368с.

Методические пособия для учителя:

2. Т.А.Козлова «Общая биология. Базовый уровень» 10-11 классы: методическое пособие к учебнику В.Б.Захарова, И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазова (линия Н.И.Сонина) «Общая биология. Базовый уровень»: Учебник для общеобраз. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2006.- 368с.;

Дополнительная литература:

1) Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004. – 1117с. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.

2) Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006. – 134с.

3) Борзова ЗВ, Дагаев АМ. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с. Егорова Т.А., Клунова С.М. Основы биотехнологии. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 122с.

4) Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 20014. – 240с.

5) Маркина В.В. Общая биология: учебное пособие/ В.В.Маркина, Т.Ю. Татаренко-Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2008. – 135с.

1. Компьютер
2. Звуковые колонки
3. Мультимедийный проектор

4.Портреты ученых – биологов

5. Микроскопы.

6.Модели – аппликации

7.Гербарии

8.Влажные препараты « Корень бобового растения с клубеньками»

9. Таблицы.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://www.fcior.edu.ru/><http://school-collection.edu.ru/>) .
3. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
4. <http://www.fcior.edu.ru/>
5. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru/) – газета «Биология»

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся 10 класса**

**В результате изучения биологии на базовом уровне ученик 10 класса должен**

**знать /понимать**

* основные положения биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
* сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
* 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; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций
* **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
* **выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно)
* **сравнивать**: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, и делать выводы на основе сравнения;
* **анализировать и оценивать** глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* **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).

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся 11 класса**

**В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен**

**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, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ естественного отбора 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; единство живой и неживой родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических природы, веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости 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;

неживой природы, зароды сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы 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;

изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

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

использовать приобретенные 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).