

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по биологии для средней школы 10 – 11 класс, составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы по учебным предметам «Биология 10 – 11 классы» (Москва, «Просвещение» 2004), авторской программы по биологии под редакцией профессора В. В. Пасечника.

Учебно – методический комплект включает в себя:

Учебники:

10 – 11 класс – «Биология. Общая биология»В.В.Пасечник,

А.А. Каменсий, «Дрофа», Москва 2006 год;

Рабочие тетради: 10 – 11 класс – «Рабочая тетрадь по биологии», Н.В.Преображенская, «Экзамен», Москва 2013;

Изучение биологии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;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 естественных 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, 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 природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
* **использование** приобретенных знаний и уменийв повседневной жизни дляоценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

.

Методы, используемые в работе:наблюдение, сравнение, моделирование, измерение, эксперимент, опыт.

При обучении биологии используются различные виды оценки: устный опрос, тестовые задания, задания на карточках, лабораторные работы, контрольные работы.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, патриотического, эстетического, физического, трудового, санитарно-гигиенического, полового воспитания школьников. Знакомство с красотой природы Родины, ее разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за ее сохранность. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — это часть природы, его жизнь зависит от нее и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

Программа предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

**Общая характеристика учебного предмета.**

##### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

**БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

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

**КЛЕТКА**

Развитие знаний о клетке *(Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн) [[1]](#footnote-1).* Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки.Вирусы – неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках*.* Ген. Генетический код.

**Проведение биологических исследований**:наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**ОРГАНИЗМ**

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов*.* Половое и бесполое размножение.

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

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости*.* Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности*. Современные представления о гене и геноме.

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).

**Проведение биологических исследований:** выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**ВИД**

История эволюционных идей*.* *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка,* эволюционной теории Ч.Дарвина*.* Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции.* Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции*.* Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

**Проведение биологических исследований:** описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

**ЭКОСИСТЕМЫ**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере*.* Роль живых организмов в биосфере. *Эволюция биосферы*. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

**Проведение биологических исследований:** выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

**Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом школы на учебный предмет «Биология» отводится: 1. 10 класс – 34 часа из расчёта 1 час в неделю

2. 11 класс – 51 час из расчёта 1.5 часа в неделю

**В результате изучения биологии на базовом уровне выпускник 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 естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
* ***вклад выдающихся ученых*** в развитие биологической науки;
* ***биологическую терминологию и символику***;

**уметь**

* ***объяснять:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; 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; 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;
* ***сравнивать***: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, 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 Интернета) 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).

**По окончанию курса биологии:**

**10 класс**

Выпускники должны:

Знать:

* Основные положения клеточной теории.
* Строение биологических объектов: клетки и его органоидов, строение генов и хромосом.
* Сущность биологических процессов: процесса размножения, оплодотворения.
* Вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки.
* Основные биологические термины.

Уметь:

* Объяснять единство живой и неживой природы, родство живых организмов,

отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

* Решать элементарные биологические задачи.
* Сравнивать биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих), процессы полового и бесполого размножение и делать выводы на основе сравнения.
* Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно – популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета).

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* Соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).
* Оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

**11 класс**

Выпускники должны:

Знать:

* Основные положения: эволюционной теории Ч.Дарвина, учение В.И.Вернадского о биосфере, сущности законов Г.Менделя, закономерности изменчивости.
* Строение биологических объектов: генов и хромосом, вида и экосистем (структура).
* Сущность биологических процессов: действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере.
* Вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки.
* Основные биологические термины и символы.

Уметь:

* Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современно-научной картины мира, влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организм, взаимосвязь организмов и окружающей среды, причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов.
* Решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания, схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания).
* Описывать особей видов по морфологическому критерию.
* Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности.
* Сравнивать: природные экосистемы и агросистемы своей местности,

процессы естественного и искусственного отбора 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 Интернета).

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* Соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).
* Оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.
* Оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственного оплодотворение).

**Содержание учебного курса биологии.**

**10-11 классы**

Курс общей биологии в 10 – 11 классе базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологии в основной школе. Это позволяет раскрыть систему общебиологических знаний на более высоком теоретическом уровне.

Программа включает все основные разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школы, однако в их структуру и содержание внесены изменения. Это связано с тем, что в основной школе учащиеся уже познакомились с базовыми общебиологическими понятиями, что даёт возможность раскрыть содержание на более высоком научном уровне и в то же время доступно для учащихся.

Курс предусматривает изучение теоретических и прикладных основ биологии. В нём нашли отражение проблемы, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение природы и здоровья человека.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, патриотического, эстетического, физического, трудового, санитарно-гигиенического, полового воспитания школьников

Программа предполагает ведение лабораторных и практических работ. Это позволяет развивать наблюдательность, мышление, усовершенствование приёмов самостоятельной учебной деятельности, способствует развитию интереса к предмету.

**Содержание учебного предмета по годам обучения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п темы (раздела) | Название  темы (раздела) | Содержание темы (раздела) | Количество  часов. Примечания |
| 10класс Общая биология  34 часов. | | | |
| 1 | Введение. | Биология как наука. Место биологии в системе наук. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Уровни организации живой материи. | 5 |
| 2 | Основы цитологии. | Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Неорганические (вода, соли) вещества и органические (углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.  Строение прокариотической и эукариотической клетки. Основные компоненты и органоиды клетки их функции. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных, растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.  Обмен веществ и превращения энергии в клетке, каталитический характер реакций обмена веществ. Основные этапы энергетического обмена. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере.  Биосинтез белка его матричный принцип. Понятие о гене и генетического кода. ДНК – источник генетической информации. Образование иРНК по матрице ДНК.  Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке. | 29 |
| Лабораторные работы:  1.Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.  2.Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.  3. Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.  (2 и 3 не проводится – не оборудование и сокращены часы). | | | |
| 3 | Размножение и индивидуальное развитие организмов. | Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.  Формы размножения: полового и бесполого. Мейоз, его значение. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение его значение. Особенности оплодотворения у цветковых растений.  Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особи. Онтогенез растения и животных. Влияние факторов среды на развитие зародыша. Специфика онтогенеза при бесполом размножении. | 9 |
| 11 класс Общая биология  51 час. | | | |
| 1 | Основы генетики.  Генетика человека. | История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Законы: доминирования, расщепления, частоты гамет. Цитологические обоснование генетических законов. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип.  Генетическое определение пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генотип как целостная система. Хромосомная и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоменирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комтлементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.  Генотипическая изменчивость. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в генетическом разнообразии. Закон гомологических рядов. Фенотипическая изменчивость.  Методы изучения наследственности человека. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья, влияние среды, генетические болезни. Генофонд популяции. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико – генетическое консультирование, их значение, задачи, перспективы. | 15  Пр. работа:  Решение генетических задач. |
| Лабораторные работы:  1.Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.  *2.*Изучение фенотипов растений.  3. Составление родословных.  (1 – 3 лабораторные работы не проводятся – сокращение часов). | | | |
| 2 | Основы учения об эволюции. | Сущность эволюционного подхода, основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные этапы развития эволюционных идей.  Вид и его критерии. Микроэволюция. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристики.  Естественный отбор – движущая и направляющая силы эволюции. Формы борьбы за существования, механизм и его действия.  Возникновение адаптаций и их относительный характер. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро – и макроэволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Главные направления эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека. | 12 |
| Лабораторные работы:  1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.  2. Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.  (лабораторные работы не проводятся – сокращение часов). | | | |
| 3 | Основы селекции и биотехнологии. | Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции. Учение Н.И.Вавилова о центра происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация в селекции его типы.  Микроорганизмы, грибы, прокариот – объекты биотехнологии. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств. Генная и клеточная инженерия. | 5 |
| 4 | Антропогенез эволюция биосферы. | Взгляды, гипотезы, и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира.  Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Прародина человечества. Развитие материальной и духовной культуры.  Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосферное мышление. | 10 |

**Учебно-методическое обеспечение учебного процесса:**

Учебники: 10 – 11 класс – «Биология. Общая биология»В.В.Пасечник,

А.А. Каменсий, «Дрофа», Москва 2006 год;

Рабочие тетради: 10 – 11 класс – «Рабочая тетрадь по биологии», Н.В.Преображенская, «Экзамен», Москва 2013;

Контрольно измерительные материалы: учебно – методическое пособие:

10 класс – «Биология», Н. А. Багданов, «Вако» , Москва, 2015

11 класс – «Биология», Н. А. Багданов, «Вако» , Москва, 2013

Методические пособия:

Тематическое и поурочное планирование по биологии, Т.А.Козлова.

« Экзамен», Москва – 2008 г.

Единый государственный экзамен. Универсальные материалы для подготовки учащихся. « Интеллект - Центр» Москва – 2009 г.

**Материально-техническое обеспечение учебного процесса:**

Таблицы по курсу биологии;

муляжи: овощей, грибов, сердца, глаза, структуры ДНК, головного мозга , почки;

скелеты: позвоночных животных, человека;

влажные препараты;

микропрепараты;

гербарии растений;

лабораторное оборудование: лабораторный набор по биологии, лабораторный набор по микроскопии, тестовый набор по измерению биологических параметров;

мультимедийный проектор;

экран

1. [↑](#footnote-ref-1)