

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Теляковская средняя общеобразовательная школа»
Ясногорского района Тульской области

Принято
на педагогическом совете
Протокол № 7
«30» августа 2019

Утверждаю
директор
Фокина Е. В.
Приказ № 6
«30» августа 2019



Рабочая программа учебного предмета

«Биология»

10-11 классы

Разработана
Фокиной Е. В.,
учителем химии и биологии
высшей квалификационной категории

2019 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (2004г), примерной программы по биологии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2006, требований к уровню подготовки выпускников по биологии. На изучение курса биологии выделено 68 часов, в том числе в 10 классе – 35 часов (1 час в неделю), в 11 классе – 35 часов (1 час в неделю).

Цели и задачи курса:

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

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Сущность **компетентностного подхода** состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

Результат обучения школьников биологии в соответствии с государственным образовательным стандартом представлен требованиями к уровню подготовки выпускников соответствующей ступени образования. Результат образования оценивается системой трех взаимосвязанных компонентов: предметно-информационной, деятельностно-коммуникативной и ценностно-ориентационной.

Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

В курсе биологии для 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня организации живой материи. При этом в программе еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются основополагающие материалы о закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления и обобщения в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе на базовом уровне.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы, экскурсии позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию патриотизма и гражданской ответственности.

Программа на базовом уровне рассчитана на **70 часов** - 1 час в 10 и 1 час в 11 классе.

Учебно – тематический план 10 класса

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов
1	Введение	1
	Клетка	
2	Химический состав клетки	7
3	Структура и функции клетки	4
4	Обеспечение клеток энергией	2
5	Наследственная информация и реализация её в клетке	3
	Организм	
6	Размножение и развитие организмов	4
7	Индивидуальное развитие организмов	2
	Основы генетики и селекции	
8	Основные закономерности явлений наследственности	4
9	Закономерности изменчивости	3
10	Генетика и селекция	3
	Повторение	2

Содержание

Введение (1 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Цели и задачи курса.

Демонстрация портретов ученых – биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

Клетка (16 ч)

Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки. Биополимеры. Углеводы, белки, липиды. Их состав, строение и функции. Белки – биологические катализаторы – ферменты, их классификация и роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. ДНК – молекула наследственности, история изучения, генетический код, его свойства. Рибонуклеиновая кислота – РНК. Виды РНК, их роль в обменных процессах. АТФ, их строение и роль в клетке.

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории.

Строение прокариотической клетки. Эукариотическая клетка. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Реализация наследственной информации – биосинтез белка.

Неклеточные формы жизни. Вирусы – неклеточные формы. Открытие вирусов, механизмы взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Бактериофаги. Вирус СПИДа. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений.

Демонстрация

- микропрепаратов клеток растений и животных;
- модели клетки;
- опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза;
- моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц;
- схемы путей метаболизма в клетке;
- модели-аппликации «Синтез белка».

Лабораторные работы

Расщепление пероксида водорода ферментами, содержащимися в клетках листа элодеи.

Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука. Строение растительной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.

Организм (6 ч)

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого.

Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение.

Особенности оплодотворения у цветковых растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Биологическое значение оплодотворения.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). История эмбриологии. Зародышевое развитие организмов: основные закономерности дробления, образование бластулы, гаструляция. Первичная дифференцировка клеток и тканей.

Онтогенез. Постэмбриональный период развития. Непрямое развитие: полный и неполный метаморфоз. Стадии постэмбрионального развития.

Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Специфика онтогенеза при бесполом размножении. Организм – единое целое. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

Основы генетики и селекции (9 ч)

История развития генетики. Взгляды средневековых учёных на процессы наследования признаков. Генетика – наука наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Современные представления о гене и геноме.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцеплённых с полом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Закономерности изменчивости. Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутации и их классификация. Свойства мутаций.

Модификационная изменчивость. Зависимость проявления генов от условий внешней среды. Свойства модификаций. Норма реакции. Вариационный ряд и вариационная кривая.

Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение наследственных болезней человека. Значение генетики для медицины и селекции

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм.

Селекция растений и животных. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генная инженерия.

Демонстрация

- моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом;
- результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов;
- гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.
- хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

Живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы;

- таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза
- схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных;
- портретов известных селекционеров.

Лабораторные работы

Составление родословных. Фенотипы местных сортов растений. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Практическая работа

Решение генетических задач.

Повторение (2ч)

Учебно – тематический план 11 класса

№п/п	Название разделов и тем	Всего часов
	Эволюция (23ч)	
1	Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.	4
2	Механизмы эволюционного процесса	6
3	Возникновение жизни на Земле	2
4	Развитие жизни на Земле	6
5	Происхождение человека	5
	Основы экологии (11ч)	
6	Экосистемы	6
7	Биосфера. Охрана биосферы.	2
8	Влияние деятельности человека на биосферу	3
	Повторение (1ч)	

Содержание Эволюция (23ч)

Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции (4ч)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка. Возникновение и развитие дарвинизма. Теория происхождения видов.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Роль изменчивости в эволюционном процессе.

Механизмы эволюционного процесса (6ч)

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.

Приспособленность – результат действия факторов эволюции.

Синтетическая теория эволюции. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции.

Основные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Возникновение жизни на Земле (2ч)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Отличительные признаки живого. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Эксперимент Л. Пастер. Гипотеза А.И.Опарина. Современные взгляды на возникновение жизни.

Развитие жизни на Земле (6ч)

Основные пути и направления эволюции жизни в архейской и протерозойской эрах. Пути и направления эволюции органического мира в палеозое, в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Многообразие органического мира. Принципы систематики.

Происхождение человека (5ч)

Гипотезы происхождения человека. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Место человека в системе органического мира.

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

Демонстрация

- живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования;
- примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза;
- репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; моделей скелетов человека и позвоночных животных;
- модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры
- схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах.

Лабораторные работы

Морфологические особенности растений различных видов.

Изменчивость организмов.

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

Основы экологии (11ч)

Экосистемы (6ч)

Предмет и задачи экологии. Организм и среда. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Взаимодействие популяций разных видов. Сообщества. Экосистемы. Видовая и пространственная структура экосистем. Биогеоценозы леса, водоема. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека.

Биосфера. Охрана биосферы (2ч)

Биосфера – глобальная экосистема. Функции живого вещества Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Место и роль человека в биосфере. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере.

Влияние деятельности человека на биосферу (3ч)

Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация

- таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы;
- схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;
- влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- модели-аппликации «Биосфера и человек»;
- карт заповедников нашей страны.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***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 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, изменчивости 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 (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).

Учебно-методический комплект

Учебник: Д. К. Беляев и др. «Общая биология 10-11 кл.» «Просвещение»

1. Кулев А.В. «Общая биология. 10 класс: Методическое пособие. СПб, «Паритет», 2005
2. Биология. 10 класс: поурочные планы по учебнику Д.К.Беляева и др. 1ч/ авт. –сост. А.Ю. Гаврилова. – Волгоград: Учитель, 2006.
3. Лернер Г.И. «Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс» М: «Аквариум», 2007
4. Кузнецова В.Н. и др. Сборник тестовых заданий. Биология. Старшая школа. М.: Интеллект-Центр, 2007

Дополнительная литература:

1. Грин Н. «Биология» в 3 т. (Н.Грин, У.Стаут, Д.Тэйлор), М., Мир, 1990 г.
2. Пименова И.Н., Пименов А.В. «Лекции по общей биологии», Саратов, ОАО «Издательство «Лицей», 2003 г.
3. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. «Эволюция органического мира», Москва, «Наука», 1996 г.
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся. М., Просвещение, 2006 г.
5. Общая биология: 10-11 классы/ А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника – М.: Дрофа, 2007