

Пояснительная записка

Программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 70 часов, в том числе в 10 классе — 35 часов (1 час в неделю), в 11 классе — 35 часов (1 час в неделю).

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов **разработана в соответствии со** следующими документами.

- Федеральный компонент Государственного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089)
- Примерная программа основного общего образования по биологии Сборник нормативных документов. Биология. /Составители: Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2008);
- Федеральный базисный учебный план (Приказ МО РФ №1312 от 09.03.2004 г.)
- Программа основного общего образования по биологии 6-9 классы авторы: В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, В.М. Пакулова;
- Федеральный перечень учебников рекомендованных (допущенных) МОИР РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2011-2012 учебный год, утвержденный Приказом МО РФ № 2080 от 24.12.2010

В рабочей программе учтены методические рекомендации по использованию регионального компонента содержания биологического образования для ОУ Тульской области.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

Рабочая программа предназначена для изучения предмета «Общая биология» в общеобразовательных учреждениях. Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Межпредметные связи и преемственность

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической и валеологической культуры у молодежи. Программа ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности, развитие индивидуальных способностей, формирование современной картины мира в мировоззрении учащихся. Все эти идеи отражает программа курса "Общая биология" 10-11 классов. В курсе общей биологии 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня живой материи. При этом, здесь 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 в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе.

Программа по биологии 10-11 классов позволяет не только продвинуться в усвоении обязательного образовательного минимума, но и создает возможность школьникам реализовать свой творческий потенциал, получить необходимую базу для выбора будущей учебы по избранной профессии. Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10-11 классов проводится по темам, характеризующим особенности свойств живой природы на разных уровнях организации жизни, в том числе рассматриваются структурные уровни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Такая последовательность изучения содержания биологии обеспечивает в 10 классе более тесную, преемственную связь с курсом биологии 9 класса и курсом географии 9-10 классов, а изучение в 11 классе биохимических процессов и явлений - тесную связь с курсом химии.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне 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 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.

Курс биологии в 10 -11 классе направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет *знаниецентрический* подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

Курс разделён на главы и параграфы. В программе свойства живой материи рассматриваются на разных уровнях её организации: биосферном, биогеоценотическом, популяционно-видовом, организменном, клеточном, молекулярном.

Требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) средней школы.

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).

Литература.

1. Биология. 5-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплексу учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника / автор-составитель Г.М. Пальдяева – М: Дрофа, 2010
2. Учебник А.А. Каменский, Е.М. Крикунов, В.В. Пасечник «Общая биология. 10-11 класс», -М.: Дрофа, 2011
3. В. Г. Труфанов. Уроки природы родного края. Т.; «Пересвет», 2003.
4. Б. М. Миркин, Л. Г. Наумов Экология России. М.; «Устойчивый мир», 1999.

Содержание курса.

10 класс.

Тема №1 Биология как наука. Методы научного познания. (4 часа).

Биология - наука, изучающая основные закономерности возникновения и развития жизни на Земле. Связь биологии с другими науками. Место биологии в формировании научных представлении о мире. Уровни организации живой материи; жизнь и живое вещество. Единство химического состава живой материи. Клеточное строение

организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. История представлений о возникновении жизни на Земле. Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни: теории А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

Демонстрации: схемы структуры царства живой природы, схемы экспериментов Л. Пастера, схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема №2. Клетка. (14 часов).

Элементный состав живого вещества биосферы. Макроэлементы, микроэлементы. Прокариотические клетки; форма, размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки, организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет, включения. Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра. Особенности строения растительной клетки. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Биологический синтез органических молекул в клетке. Этапы энергетического обмена. Фотосинтез. Хемосинтез. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток в многоклеточном организме. Жизненный цикл клеток. Размножение клеток. Вирусы - внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм воздействия вируса и клетки. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги. Клеточная теория строения организмов. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Демонстрации: таблицы структурной организации биологических полимеров, строение клеток различных прокариот, строение органоидов растительной и животной клеток. Схемы путей метаболизма в клетке. Л. Р. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных.

Тема №3. Размножение и индивидуальное развитие организмов. (5 часов).

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток простейших, спорообразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения. Половое размножение растений и животных. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Развитие половых клеток у высших растений. Двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональное развитие животных. Типы яйцеклеток; основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двойного зародыша - гастрюлы. Первичные органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и

систем. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие: полные и неполные метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни. Общие закономерности онтогенеза. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ на ход эмбрионального и постэмбрионального периода. Основные закономерности наследственности. Л/р «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

Тема №4. Основы генетики. (12 часов).

История развития генетики. Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя - закон независимого комбинирования. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость.

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора. Биотехнология и генетическая инженерия. Достижения и основные направления современной селекции. Демонстрации: схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Модели эмбрионов ланцетника, лягушек и других животных. Таблицы, иллюстрирующие половое и бесполое размножение. Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных. Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных, а также схем образования органов и тканей в филогенезе. Карты хромосом человека. Примеры модификационной изменчивости. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Л. Р. Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач. Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление источников мутагенов в окружающей среде Тульской области (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

11 класс.

Тема №1. Эволюционное учение. (10 часов).

Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина; достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном

отборе. Вид - элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании. Пути и скорость видообразования. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Демонстрации: биографий ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результат приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в онтогенезе, схемы соотношения путей прогрессивного биологической эволюции, материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства. Л. Р. Описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление приспособлений организмов к среде обитания. Экскурсия. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе Тульской области (окрестности школы)

Тема №2. Основы селекции и биотехнологии. (3 часов).

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора. Биотехнология и генетическая инженерия. Достижения и основные направления современной селекции. Демонстрации: схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Модели эмбрионов ланцетника, лягушек и других животных. Таблицы, иллюстрирующие половое и бесполое размножение. Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных. Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных, а также схем образования органов и тканей в филогенезе. Карты хромосом человека. Примеры модификационной изменчивости. Сравнительные анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Экскурсия Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма (видеофильм)). П.р. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

Тема №3. Антропогенез. (3 часов).

Развитие приматов; направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Стадии эволюции человека. Демонстрации: таблицы, отражающие фауну и флору различных эр и периодов. Схемы

развития царств живой природы. П.р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

Тема №4. Основы экологии. (13 часов).

Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообщества. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе. Экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения - симбиоз. Антибиотические отношения. Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения. Демонстрации: схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы. Л. Р. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум) Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем Тульской области Выявление антропогенных изменений в экосистемах Тульской области Решение экологических задач. Экскурсия. Естественные и искусственные экосистемы Тульской области (окрестности школы)

Тема №5 Эволюция биосферы и человека. (6 часов).

Основные черты эволюции растительного и животного мира. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на земле в палеозойскую эру. Эволюция растений. Возникновение позвоночных. Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Проблемы рационального природопользования, охраны природы. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование. Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги. Демонстрации: влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов. Л.р. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения. П.р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

