

Муниципальное образование – городской округ
город Рязань Рязанской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Рязани «Лицей №4»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании
методического объединения
учителей-предметников
Протокол № 4
от 10 июня 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директор
по методической работе
Л.В. Попова
Л.В. Попова
Протокол № 4
от 15 июня 2020 года

«УТВЕРЖДАЮ»
директор МАОУ
Рязани «Лицей №4»
Н.И. Ширенина
Н.И. Ширенина
Приказ № 102-Д
от 26.06.2020 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии

Уровень образования:
среднее общее образование

11 А класс
(универсальный профиль, естественно-научное направление)

Учитель биологии
высшей квалификационной категории
Стрижевская О.В.

Количество часов: 102 часа

2020-2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Главная цель совершенствования российского образования — повышение его доступности, качества и эффективности.

Биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Программа разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.);

2.Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки № 253 от 31 марта 2014 года с изменениями и дополнениями);

3.Программы авторского коллектива под руководством В.В. Пасечника профильный уровень: Дрофа 2017г;

4.Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Лицей №4» г. Рязани;

5.Учебного плана МАОУ г. Рязани «Лицей № 4» для 11 класса естественно-научного профиля на 2020 – 2021 учебный год.

В соответствии с основными целями и задачами образования лицея.

Программа разработана в полном соответствии с обязательным минимумом содержания среднего (полного) образования по биологии для профильного уровня и модифицирована по количеству часов за год 105 часа, 3 ч в неделю. Углубленное изучение предмета предполагает расширение часов на практическую направленность и более глубокое изучение теоретического материала отдельных тем.

Цель курса: создание системы научных и практических знаний для формирования человека с высоким интеллектуальным уровнем и широким кругозором, умеющего давать аргументированную оценку новой информации.

Задачи:

- формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции;
- изучение особенностей живых организмов как формы существования материи, роли физических и химических процессов в системах разного иерархического уровня организации;
- изучение фундаментальных понятий и теорий о сущности процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- изучение основ областей применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;
- изучение проблем о биоразнообразии, как условия устойчивого развития биосферы;
- овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач;
- подготовка к последующему профессиональному образованию;
- развитие индивидуальных способностей, обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира;
- применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания;
- развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.

Курс рассчитан на 102 учебных часов (3 часа в неделю).

Программа профильного уровня полностью включает в себя программу общеобразовательной школы для 11 класса. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока расширено и углублено, увеличено количество лабораторных и практических работ, число экскурсий.

Содержание программы построено на основе современных достижений биологии, принципов интегративности, системности, воспитывающего и развивающего характера обучения и с учетом

необходимости познания биологического разнообразия планеты как одного из условий устойчивого развития природы и общества.

Основу структурирования содержания курса биологии на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи - отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены главы курса. В каждой главе выделены темы и блоки, содержащие разный объем информации, но имеющие логическое завершение, что обеспечивает осознанное усвоение знаний и умений.

Модификация программы связана с новым знаниецентрическим подходом к отбору материала, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе.

Работа в профильных классах требует новых принципов организации учебной деятельности, внедрения современных педагогических технологий. Для этого необходимо сконструировать программу курса: сохранить историко-логический подход; создать блоки с оптимальным содержанием материала и логическим завершением биологических процессов; добавить время на отработку понятий, навыков решения задач, консультативную работу. В связи с этим был изменен порядок изучения разделов и распределение часов на их реализацию.

Большое внимание в программе уделяется лабораторно - практическим работам, дискуссиям по новым проблемам и теориям биологии, проведению самостоятельных исследовательских и творческих работ.

Общая характеристика курса «Биологии»

Содержание курса биологии представляет собой вторую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования.

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии на ступени среднего общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Содержание курса биологии на профильном уровне призвано обеспечить учащимся достаточную базу для продолжения образования в вузе, сформировать навыки поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника.

Место курса «Биология» в базисном учебном плане.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне 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. Общее количество часов в 11-м универсальном классе – 102 ч. (3 часа в неделю).

Таким образом – это базовое звено в системе непрерывного биологического образования и основа для уровневой и профильной дифференциации.

Планируемые результаты изучения учебного курса.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Биология, курса «Общая биология»

Личностные результаты обучения:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами программы по биологии в 11 классе являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на профильном уровне в 11 классе являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза);
- учений (о путях и направлениях эволюции, Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В. И. Вернадского о биосфере);
- законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического);
- закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ);
- правил (доминирования, экологической пирамиды);
- принципов (чистоты гамет, комплементарности);
- гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: химический состав и строение; генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и

экосистем) и биологических процессов и явлений (обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы);

- объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира, научного мировоззрения; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека; причин эволюции видов, человека, биосферы, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;
- установление взаимосвязей строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;
- решение задач разной сложности по биологии;
- составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; приготовление и описание микропрепаратов;
- выявление изменчивости, приспособлений у видов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных признаков живого (у отдельных организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;
- исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);
- сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессов и явлений (обмен веществ у растений и животных, пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, внешнее и внутреннее оплодотворение, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения. :
- В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;
- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).
- В сфере трудовой деятельности:
- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.
- В сфере физической деятельности:
- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

В результате изучения биологии на профильном уровне обучающийся должен:

знать/понимать

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- современную биологическую терминологию и символику;

уметь

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- решать задачи разной сложности по биологии;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
 - выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
 - исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);
 - сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
 - анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
 - осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***
- грамотного оформления результатов биологических исследований;
 - обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
 - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
 - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание программы Биология. Общая биология 11 класс (102 часа, 3 часа в неделю)

Раздел 6.

Основы учения об эволюции (30 часов)

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 данных других наук для доказательства эволюции органического мира.

Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

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.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования, а также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

Раздел 7. Основы селекции и биотехнологии (13 часов)

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. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

Раздел 8. Антропогенез (12 часов)

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 *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

Раздел 9. Основы экологии (29 часов)

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

Демонстрации таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих среды обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

Раздел 10. Эволюция биосферы и человек (18 часов)

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. 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.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

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

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

Экскурсия

История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение)

Тематическое планирование

11 класс профиль

(102 часа, 3 часа в неделю)

| № п/п | Тема урока | Теоретическая часть (в соответствии со спецификой предмета, курса) | Практическая часть (в соответствии со спецификой предмета, курса) |
|--|--|---|--|
| Раздел 6. Основы учения об эволюции (30 часов) | | | |
| Тема 6.1. Развитие эволюционного учения (3 часа) | | | |
| 1 | Основные этапы развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея для естествознания. | 1 | |
| 2 | Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка. | 1 | |
| 3 | Возникновение эволюционного учения Ч.Дарвина и его основные положения. | 1 | |
| Тема 6.2. Вид, его критерии. Популяции (7 часов) | | | |
| 4 | Биологический вид и его критерии. | 1 | |
| 5 | Урок - практикум. ЛР № 1 «Описание вида по морфологическому критерию» | | Л.р. № 1 |
| 6 | Популяционная структура вида. | 1 | |
| 7 | Генетический состав популяций. | 1 | |
| 8 | Изменение генофонда популяций. | 1 | |
| 9 | Закон Харди-Вайнберга и условия его выполнения. | 1 | |
| 10 | Наследственная изменчивость и её роль в эволюции. ЛР № 2 «Выявление изменчивости у особей одного вида» | 1 | Л.р. № 2 |
| Тема 6.3. Борьба за существование и ее формы (2 часа) | | | |
| 11 | Борьба за существование: внутривидовая борьба. | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|----------|
| 12 | Борьба за существование: межвидовая и борьба с неблагоприятными факторами. | 1 | |
| Тема 6.4. Естественный отбор и его формы (5 часов) | | | |
| 13 | Естественный отбор и его формы: движущий, стабилизирующий и дизруптивный. ЛР №3 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора» | 1 | Л.р. № 3 |
| 14 | Творческая роль естественного отбора. Половой отбор. | 1 | |
| 15 | Биологическая адаптация и её относительный характер | 1 | |
| 16 | Урок практикум. ЛР №4 «Изучение приспособленности и её относительный характер» | 1 | Л.р. № 4 |
| 17 | Другие факторы эволюции и их характеристика: волны жизни, дрейф генов, генный поток. | 1 | |
| Тема 6.5. Видообразование (3 часа) | | | |
| 18 | Изолирующие механизмы. | 1 | |
| 19 | Микроэволюционные процессы. Аллопатрическое видообразование. | 1 | |
| 20 | Другие формы видообразования: симпатрическое и внезапное. | 1 | |
| Тема 6.6. Макроэволюция (8 часов) | | | |
| 21 | Макроэволюция. Сравнительно-морфологические доказательства эволюции. | 1 | |
| 22 | Палеонтологические доказательства эволюции. | 1 | |
| 23 | Эмбриологические доказательства эволюции. | 1 | |
| | Биогеографические доказательства эволюции. | | |
| 24 | Современная система животных и растений как отображение эволюции. | 1 | |
| 25 | Типы эволюционных изменений: параллелизм, конвергенция, дивергенция. | 1 | |
| 26 | Главные направления эволюции. Ароморфоз и идиоадаптация. | 1 | |
| 27 | Урок - практикум. ЛР №5 «Выявление основных ароморфозов у хордовых животных» | 1 | Л.р. № 5 |
| 28 | Урок - практикум. ЛР №6 «Выявление идиоадаптаций у покрытосеменных растений» | 1 | Л.р. № 6 |
| Обобщение (2 часа) | | | |
| 29 | Семинар «Современная теория эволюции и её значение для развития естествознания» | 1 | |
| 30 | Обобщающий урок по теме: «Эволюционное учение» | 1 | |
| Раздел 7. Основы селекции и биотехнологии (13 часов) | | | |
| Тема 7.1. Основные методы селекции (8 часов) | | | |
| 31 | Задачи селекции и биотехнологии. Понятие сорта, штамма. | 1 | |
| 32 | Основные методы селекции. | 1 | |
| 33 | Современные направления в селекции. | 1 | |
| 34 | Центры происхождения культурных растений. | 1 | |
| 35 | Центры происхождения домашних животных. | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|----------|
| 36 | Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. | 1 | |
| 37 | Основные методы селекции растений. Работы И.В.Мичурина и Г.Д. Карпеченко, Н.В.Цицина.. | 1 | |
| 38 | Основные методы селекции животных. | 1 | |
| Тема 7.2. Современное состояние и перспективы биотехнологии (4 часа) | | | |
| 39 | Генетическое клонирование: перспективы и проблемы. | 1 | |
| 40 | Селекция микроорганизмов и её особенности. | 1 | |
| 41 | Проблемы генной инженерии. | 1 | |
| 42 | Биотехнология. Значение и перспективы развития. | 1 | |
| Обобщение (1 час) | | | |
| 43 | Обобщающий урок по теме: «Основы селекции и биотехнологии». | 1 | |
| Раздел 8. Антропогенез (12 часов) | | | |
| Тема 8.1. Положение человека в системе животного мира (2 часа) | | | |
| 44 | Развитие взглядов на происхождение человека. ЛР №7 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека» | 1 | Л.р. № 7 |
| 45 | Систематическое положение человека. Сходство с животными. Различия человека и животных. | 1 | |
| Тема 8.2. Основные стадии антропогенеза (3 часа) | | | |
| 46 | Основные стадии антропогенеза. Предшественники человека. Древнейшие люди. | 1 | |
| 47 | Древние люди. | 1 | |
| 48 | Первые современные люди. | 1 | |
| Тема 8.3. Движущие силы антропогенеза (2 часа) | | | |
| 49 | Движущие силы антропогенеза. | 1 | |
| 50 | Решающая роль общественно - трудовых отношений в Эволюции человека. Современные проблемы человеческого общества. | 1 | |
| Тема 8.4. Прародина человека (1 час) | | | |
| 51 | Прародина человека. | 1 | |
| Тема 8.5. Расы и их происхождение (2 часа) | | | |
| 52 | Характеристика основных расовых групп. ЛР №8 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас» | 1 | Л.р. № 8 |
| 53 | Гипотезы расогенеза. Факторы расогенеза. Критика расизма. | 1 | |
| Обобщение (2 часа) | | | |
| 54 | Семинар «Естественный отбор в современном человеческом обществе» | 1 | |
| 55 | Обобщающий урок по теме: «Антропогенез» | 1 | |
| Раздел 9. Основы экологии (29 часов) | | | |
| Тема 9.1. Понятие о биосфере. Среда обитания организмов и ее факторы (5 часов) | | | |
| 56 | Предмет, задачи и значение экологии. | 1 | |
| 57 | Экологические факторы и их классификация. | 1 | |
| 58 | Основные среды обитания организмов. | 1 | |
| 59 | Закономерности действия факторов. Закон оптимума и минимума. Взаимодействие факторов. | 1 | |
| 60 | Экологические ниши. | 1 | |

| Тема 9.2. Основные типы экологических взаимодействий (9 часов) | | | |
|---|---|---|-----------|
| 61 | Основные типы экологических взаимодействий. | 1 | |
| 62 | Основные типы экологических взаимодействий: комменсализм. | 1 | |
| 63 | Основные типы экологических взаимодействий: протокооперация, мутуализм, симбиоз. | 1 | |
| 64 | Основные типы экологических взаимодействий: хищничество и паразитизм. | 1 | |
| 65 | Конкурентные взаимодействия: внутривидовая конкуренция. | 1 | |
| 66 | Конкурентные взаимодействия: межвидовая конкуренция. | 1 | |
| 67 | Основные экологические характеристики популяции. | 1 | |
| 68 | Проблема рождаемости и смертности. | 1 | |
| 69 | Динамика популяции: рождаемость, смертность, расселение, темпы роста и гомеостаз популяций. Механизмы регуляции. | 1 | |
| Тема 9.3. Экологические сообщества (10 часов) | | | |
| 70 | Экологические сообщества. Классификация экосистем. ЛР №9 «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)» | 1 | Л.р. № 9 |
| 71 | Экосистемы городов. | 1 | |
| 72 | Структура сообщества: видовая, морфологическая, трофическая. | 1 | |
| 73 | Взаимосвязь организмов в сообществах. | 1 | |
| 74 | Типы пищевых цепей. ЛР №10 «Составление схемы пищевой цепи аквариума» | 1 | Л.р. № 10 |
| 75 | Круговорот веществ в биосфере: круговорот углерода, кислорода, азота, серы, фосфора. | 1 | |
| 76 | Экологические пирамиды. ЛР №11 «Решение экологических задач» | 1 | Л.р. № 11 |
| 77 | Продуктивность сообщества. | 1 | |
| 78 | Виды экологических сукцессий. ЛР №12 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)» | 1 | Л.р. № 12 |
| 79 | Агроценозы как экологические системы. ЛР № 13 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности» | 1 | Л.р. № 13 |
| Тема 9.4. Влияние загрязнений на живые организмы (4 часа) | | | |
| 80 | Антропогенные факторы среды. Загрязнения среды. | 1 | |
| 81 | Загрязнение атмосферы и гидросферы. | 1 | |
| 82 | Основы рационального природопользования. ЛР № 14 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения» | 1 | Л.р. № 14 |
| 83 | Охрана природы и её аспекты. Природоохранные меры. | 1 | |
| Обобщение (1 час) | | | |
| 84 | Итоговый урок по теме: « Основы экологии». | 1 | |

| Раздел 10. Эволюция биосферы и человек (18 часов) | | | |
|---|--|---|-----------|
| Тема 10.1. Гипотезы о происхождении жизни (5 часов) | | | |
| 85 | Определение жизни и признаки живого. ЛР №15 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни» | 1 | Л.р. № 15 |
| 86 | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни: биогенеза и абиогенеза, эксперименты Л. Пастера. | 1 | |
| 87 | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни: теория космозоов, панспермии. | 1 | |
| 88 | Теория происхождения жизни на Земле академика А.И. Опарина. | 1 | |
| 89 | Современные представления о происхождении жизни. | 1 | |
| Тема 10.2. Основные этапы развития жизни на Земле (4 часа) | | | |
| 90 | Основные этапы развития жизни на земле. | 1 | |
| 91 | Гипотезы происхождения эукариот. | 1 | |
| 92 | Семинарское занятие: «Основные направления эволюции различных групп растений и животных в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры». | 1 | |
| 93 | Семинарское занятие: «Основные ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую и кайнозойскую эры». | 1 | |
| Тема 10.3. Эволюция биосферы (7 часов) | | | |
| 94 | Понятие о биосфере. Функции живого вещества. | 1 | |
| 95 | Границы биосферы. | 1 | |
| 96 | Основные этапы развития биосферы. Роль процессов фотосинтеза и дыхания. | 1 | |
| 97 | Влияние человека на эволюцию биосферы. | 1 | |
| 98 | Антропогенное воздействие на биосферу. | 1 | |
| 99 | Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. | 1 | |
| 100 | Международные и национальные программы оздоровления природной среды. | 1 | |
| Обобщение (2 часа) | | | |
| 101 | Обобщающий урок по теме: Биосфера». | 1 | |
| 102 | Итоговое тестирование. | 1 | |