

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №7 г. Балтийска имени К.В. Покровского

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

Протокол №1 от 26.08.2019 г.

Руководитель МО 

СОГЛАСОВАНО
на НМС

Протокол №1 от
29.08.2019 г.

 Е.Н. Макарова

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ

гимназия №7
г. Балтийска

Н.Л. Лысенко

30 августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО БИОЛОГИИ

10-11 класс (профильный уровень)

Рабочая программа составлена на основе
примерной программы

Под редакцией: О.В. Саблиной и Г.В. Дымшица. - М.: «Просвещение», 2016

УЧЕБНИК: под ред. академика В.К. Шумного и профессора Г.М. Дымшица
«Общая биология 10-11 классы. Профильный уровень»- М., «Просвещение», 2016
Общее количество часов по предмету: 204 часов

Составитель программы: Сыроед Г.Б. , высшая квалификационная категория

2019-2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программы среднего общего образования, в соответствии с которыми на изучение курса биологии выделяется 204ч, в том числе в 10 классе — 102 ч (3 ч в неделю), в 11 классе — 102 ч (3 ч в неделю). Учебник «Общая биология.10 -11 классы».Профильный уровень. Авторы: П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц, А.О. Рувинский, О.В.Саблина. Издательство «Просвещение», 2016 год.Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Место предмета в учебном плане

Курс «Общая биология» завершает изучение биологии в общеобразовательных учреждениях и призвана не только систематизировать и обобщить биологические знания учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, но и показать прикладное и практическое значение биологии.

Программа «Общая биология» профильного обучения обеспечивает усвоение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В программе нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед современной биологической наукой. Большое внимание уделено проведению биологических исследований и освоению учащимися методологии научного познания.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы при получении основного общего образования

личностные:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению
- дальнейшей индивидуальной траектории образования
- на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые сберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в

школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и раз решать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметные:

ученик получит возможность научиться

- объяснять основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, учение В.И.Вернадского о биосфере, закономерностей изменчивости;
- рассматривать строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- определять сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;
- владеть информацией о вкладе выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- знать биологическую терминологию и символику;
- 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 нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; приспособления организмов к среде обитания; антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (половое и бесполое размножение, искусственный и естественный отбор) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождение жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ (10-11 кл)

Введение (3 ч)

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

Раздел I БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ(ч)

Тема 1. Молекулы и клетки (17 ч)

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры. Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов. Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. АТФ, макроэргические связи.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (7 ч)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (7 ч)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (14 ч)

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства. Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК.

Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза. Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия. Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (15 ч)

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз. Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений. Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Имунитет. Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеогенез. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

Раздел 2 ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (16ч)

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы. Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей. Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (9 ч)

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены. Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез. Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Демонстрации: Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у

комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (5 ч)

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы. Множественное действие генов. Летальные мутации. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Тема 9. Генетика человека (7 ч)

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

Лабораторные работы

- Обнаружение биополимеров в биологических объектах.
- Выделение дезоксирибонуклеопротеида из ткани селезенки (печени). Качественная реакция на ДНК.
- Каталитическая активность ферментов в живых тканях.
- Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования.
- Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений и животных.
- Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур.
- Физиологические свойства клеточной мембраны.
- Изучение морфологии и подсчет хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов.
- Хромосомы млекопитающих. Кариотип.
- Гигантские хромосомы в слюнных железах личинок комара хирономуса (мотыля).
- Митоз в клетках корешка лука.
- Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений.
- Мейоз и развитие мужских половых клеток.
- Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклетки.
- Дрозофила как объект генетических исследований. Постановка моногибридного и дигибридного скрещиваний.
- Анализ наследования в первом поколении моногибридного и дигибридного скрещиваний. Постановка опыта на наследование, сцепленное с полом.
- Анализ наследования во втором поколении моногибридного и дигибридного скрещиваний. Анализ наследования в первом поколении признаков, сцепленных с полом. Постановка опытов на сцепленное наследование.
- Анализ наследования во втором поколении признаков, сцепленных с полом. Анализ сцепленного наследования в первом поколении. Постановка опыта на кроссинговер.

- Геномные и хромосомные мутации.
- Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивания, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом, взаимодействие генов.
- Кариотип человека. Хромосомные болезни человека.
- Составление родословных и их анализ.
- Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

11 класс

Раздел III ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА(66 ч)

Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (13 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации: Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

Тема 11. Механизмы эволюции (26 ч)

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции. Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

Демонстрации: Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

Тема 12. Возникновение и развитие жизни на Земле (10 ч)

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов. Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого — окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

Тема 13. Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 ч)

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода *Номо*. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

Тема 14. Селекция и биотехнология (8 ч)

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции. Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции. Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции.

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: методы селекции; селекцию растений и животных; успехи селекции; исследования в области биотехнологии.

Раздел IV ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ(36 ч)

Тема 15. Организмы и окружающая среда (10 ч)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

Тема 16. Сообщества и экосистемы (12 ч)

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм. Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

Тема 17. Биосфера (6 ч)

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

Тема 18. Биологические основы охраны природы (4 ч)

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

Лабораторные работы

- Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек.
- Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).
- Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т. п.).
- Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах.
- Воздействие человека на водную среду и берега водоемов (полевая работа).
- 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).
- Примерные темы для изготовления наглядных пособий (схемы, плакаты, стенгазеты):
- Биотехнологии и их применение в селекции микроорганизмов, растений и животных.
- Многообразие приспособлений к среде обитания у растений и животных.
- Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.
- Сравнение процессов симпатрического и аллопатрического видообразования.
- Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.
- Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции.
- Ароморфозы у растений и животных.
- Идиоадаптации у растений и животных.
- Приспособление животных и растений к влиянию различных экологических факторов.
- Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).
- Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Темы экскурсий

- Способы размножения растений в природе (окрестности школы).
- Изменчивость организмов (окрестности школы).
- Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы, местный краеведческий музей, зоопарк).
- Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).
- Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

- Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции краеведческого музея).

Темы дискуссий

- Различные гипотезы возникновения жизни на Земле (А. И. Опарин, Дж. Холдейн, В. И. Вернадский, С. Аррениус).
- Трансгенез — опасность реальная или мнимая?
- Клонирование человека как этическая проблема.
- Можно ли предотвратить глобальную экологическую катастрофу? (Спасет ли нас Киотский протокол?)

Темы рефератов и докладов

- Жизнь в экстремальных условиях (экстремофильные археи).
- Как была разгадана структура ДНК.
- Эволюция генетического кода: помехоустойчивость.
- Что такое «белки теплового шока».
- Что вращается в клетке: протон-зависимая АТФсинтаза — электрический мотор бактерий.
- Хемоавтотрофные животные — вестиментиферы.
- Фотодыхание.
- Динамичный геном: мобильные генетические элементы.
- Знаменитые овечки Долли и Полли.
- Трансгенные растения.
- Сможет ли человек восстанавливать «испорченные» или утраченные органы? Перспективы использования стволовых клеток.
- Сиамские близнецы.
- Как «нокаутуют» гены.
- Направленный мутагенез.
- Трансгенные животные. Для чего они нужны?
- Как победить рак.
- Первопроходцы суши.
- «Зеленая революция».
- Почему надо сохранять биоразнообразие.
- Животные, уничтоженные человеком.

Система контроля знаний по предмету

- **Критерии оценки устного ответа:**
- глубокий, с привлечением дополнительного материала и проявлением гибкости мышления ответ ученика оценивается *пятью баллами*;
- твердое знание материала в пределах программных требований — *четырьмя*;
- неуверенное знание, с несущественными ошибками и отсутствием самостоятельности суждений оценивается — *тремя баллами*;
- наличие в ответе школьника грубых ошибок. Проявление непонимания сути, не владение навыком оценивается отрицательно, *отметкой «2»*;
- отсутствие знаний, умений, навыков и элементарного прилежания влечет за собой *«единицу»*.
- **Критерии оценки работы на уроке:**
- активное участие учащегося в процессе урока и безошибочное выполнение заданий оценивается *пятью баллами*;

- активное участие учащегося в процессе урока с допущением каких-либо ошибок в процессе выполнения задания – *четырьмя*;
- неуверенное участие в процессе урока и отсутствие самостоятельной активности – *три* баллами;
- **Критерии оценивания тестового задания:**
- 85-100% - отлично «5»;
- 60-74% - хорошо «4»;
- 50-59% - удовлетворительно «3»;
- Менее 50% - неудовлетворительно «2».
- **Критерии оценки сообщения или проекта:**
- глубокий, самостоятельный, с привлечением дополнительного материала и проявлением гибкости мышления ответ ученика, оценивается *пятью* баллами;
- привлечение дополнительного материала, неуверенный ответ – *четырьмя*;
- выполнена работа в письменном виде, отсутствие ответа, при этом ответы на дополнительные вопросы – *три* баллами;
- полное отсутствие работы – отметка «2»;
- **Критерии выведения четвертных и годовых оценок:**
- Отметка «5» выводится при выполнении следующих требований:
- активная и правильная работа учащегося на уроке;
- выполнение дополнительных заданий в виде сообщений и проектов
- высокий уровень знания базового материала;
- Отметка «4» выводится при выполнении следующих требований:
- активная, но иногда с ошибками работа учащегося на уроке
- выполнение дополнительных заданий по желанию
- высокий уровень знания базового материал;
- Отметка «3» выводится при выполнении следующих требований:
- отсутствие самостоятельной активности на уроке
- отсутствие выполнения дополнительных заданий
- низкий уровень знания базового материала.

Учебно-методический комплект

Литература для учителя:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2016.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2014.
3. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2014.
4. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2014.
5. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2013.
6. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2010.
7. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2014.
8. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2015.
8. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2012.
9. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2011.

Литература для учащихся:

1. Биология. Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений: профильный уровень /под. Ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица/.- М., Просвещение, 2012.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2009.
4. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
5. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2009.
6. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2009.
7. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2014.

8. Интернет-ресурсы:

www.bio.1september.ru
www.bio.nature.ru
www.edios.ru
www.km.ru/educftion

Мультимедийные пособия:

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

Тематический план по биологии 10-11 КЛАСС

№ п/п	Тема	Количество часов						Всего часов
		Формы организации учебных занятий						
		Лекции	Лаб.работы / Контр.работы	ВД		Комбинированный урок	Элементы ДО	
Внеурочная	Проектная							
10 класс								
1.	Введение	1		1		1		3
2.	Молекулы и клетки	1	6		3	5	2	17
3.	Клеточные структуры и их функции	1	3		1	1	1	7
4.	Обеспечение клетки энергией	1	3			2	1	7
5.	Наследственная информация и ее реализация	1	1	2	1	8	1	14

	клетке							
6.	Индивидуальное развитие и размножение организмов	1	8			5	1	15
7.	Основные закономерности явлений наследственности	1	6			8	1	16
8.	Основные закономерности явлений изменчивости	2	2	1	1	2	1	9
9.	Генетические основы индивидуального развития	1	1			2	1	5
10.	Генетика человека	1	2	1	1	1	1	7
11.	Резерв	4						2
	Итого в 10 классе	15	32	5	7	35	11	102
11 класс								
1.	Возникновение и развитие эволюционной биологии	1			1	10	1	13
2.	Механизмы эволюции	1	6		2	14	3	26
3.	Возникновение и развитие жизни на Земле	1		1	3	4	1	10
4.	Возникновение и развитие человека - антропогенез	1		1	2	5	1	10
5.	Селекция и биотехнология	1		1	2	3	1	8
6.	Организм и окружающая среда	1			1	7	1	10
7.	Сообщества и экосистемы		4		1	6	1	12
8.	Биосфера	1			2	2	1	6
9.	Биологические основы охраны природы			1	1	2		4
10.	Резерв	3						3
	Итого в 11 классе	10	10	4	15	53	10	102
	Всего в 10-11	25	42	9	22	88	21	204

	классах							
--	----------------	--	--	--	--	--	--	--