

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2»

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 116/2-26-193

от « 31»августа 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Живые системы»**  
**10-11 классы**

Составлена:  
Мехряковой С. М.,  
учителем биологии  
высшей квалификационной  
категории.

Саянск, 2022

Рабочая программа курса «Живые системы» для учащихся 10-11 классов составлена на основе требований к реализации Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ СОШ №2 г. Саянска.

Данный курс способствует расширению и углублению знаний, а также для развития личностных, предметных и метапредметных универсальных учебных действий.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ КУРСА «ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ»:**

### ***в личностном направлении:***

- сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;

- признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей;реализация установок здорового образа жизни;

- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;

- знание о многообразии живой природы, методах ее изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

### ***в метапредметном направлении:***

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с различными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет – ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

В процессе обучения ученики приобретают следующие *предметные результаты изучения курса*:

- развитие системы научных знаний о живой природе с точки зрения уровневой организации системы органического мира: клетка-орган-ткань-(система органов) организм-(популяция)вид- биоценоз-биогеоценоз-биосфера.

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов, для выявления особенностей биосистемы,

- проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

- формирование и развитие основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе;

- развитие способности выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

- осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний местных видов растений и животных.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ - НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. (2 ЧАСА)**

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и азвитие, воспроизведение, эволюция.

### **РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (10 ЧАСОВ)**

Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотной клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

### **РАЗДЕЛ 3. ТКАНИ И ОРГАНЫ КАК ОСОБЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ. (5 ЧАСОВ)**

Ткани растений и животных. Органы и системы органов растений. Вегетативные и генеративные органы покрытосеменных растений. Отличие в строении органов голосеменных и покрытосеменных растений. Органы и системы органов животных. Эволюционные изменения и появление систем органов у животных.

### **РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (12 ЧАСОВ)**

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы - неклеточные формы жизни. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Способы вегетативного размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека.

Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Этапы эмбрионального развития. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Кроссинговер.

Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.

Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Эпистаз, комплементарность, полимерия.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции.

Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии

биотехнологии. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

## **РАЗДЕЛ 5. СИСТЕМА ЖИВОЙ ПРИРОДЫ И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (21 ЧАС)**

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразие и место в системе органического мира. Характерные признаки царства Грибы, отличающие его от других царств (Прокариоты, Растения, Животные), его классификация, отделы (Настоящие грибы, Оомицеты, Лишайники) и особенности организации их основных представителей, роль в природе и жизни человека, в его хозяйственной деятельности.

Особенности лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, их роль в природе и практическое значение.

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.

Особенности процессов жизнедеятельности растительного организма.

Особенности организации низших растений – водорослей, их распространение и происхождение, признаки усложнения в строении, питании, размножении по сравнению с бактериями, приспособленность водорослей разных отделов к жизни в меняющихся условиях водной среды, их роль в природе и практическое значение.

Особенности Зелёных водорослей, Красных и Бурых водорослей.

Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов, рассмотреть признаки усложнения в их строении по сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями.

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Плауновидных как более сложноорганизованных по сравнению с Моховидными, роль в природе и практическое значение. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Хвощевидные, их роль в природе.

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Голосеменных как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Папоротниковидными.

Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными. Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений. характеристики семейств.

Особенности строения, жизнедеятельности Одноклеточных, или Простейших, их основные типы (Саркожгутиконосцы), многообразие видов, среда обитания и приспособленность к жизни в ней основных представителей Простейших каждого из типов, значение Одноклеточных в природных сообществах, в жизни человека.

Происхождение, многообразие видов, особенности строения и жизнедеятельности губок как примитивных многоклеточных.

Особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности Кишечнополостных как низших многоклеточных.

Многообразие Кишечнополостных, классы Сцифоидных, Коралловых полипов, разнообразное значение Кишечнополостных в природных сообществах, практическое значение.

Особенности строения, жизнедеятельности Плоских, Круглых и Кольчатых червей как более высокоорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кишечнополостными; многообразие видов. Сравнение типов червей между собой.

Особенности строения и жизнедеятельности Моллюсков как наиболее сложноорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кольчатыми червями, происхождение Моллюсков. Особенности основных классов, которые объединяет тип Моллюски, многообразие видов и их значение в биоценозах.

Особенности строения Членистоногих как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Кольчатыми червями, многообразие видов, объединённых в классы.

Общая характеристика класса Паукообразных, особенности строения, жизнедеятельности, связанные с наземной средой обитания. Представители класса Паукообразных на примере отрядов Скорпионы, Пауки и Клещи, многообразие видов, образ жизни, приспособленность к жизни на суше. Особенности организации Насекомых, позволившие им достаточно широко освоить нашу планету, приспособиться к самым разнообразным условиям обитания.

Повторение особенностей Типа Иголокожих - донных морских животных, их многообразие, особенности строения, жизнедеятельности, их роль в водных природных сообществах.

Особенности организации рыб как водных позвоночных, их классификация, многообразие видов.

Характерные признаки основных групп Хрящевых и Костных рыб, черты приспособленности к обитанию в водной среде, роль в природе и практическое значение.

Особенности строения, жизнедеятельности Земноводных, связанных с жизнью на суше и размножением в воде.

Особенности строения, жизнедеятельности Пресмыкающихся как первых настоящих наземных позвоночных, их происхождение.

Основные особенности организации птиц и их широкое распространение на нашей планете, происхождение птиц. Многообразие птиц, особенности строения, жизнедеятельности птиц разных экологических групп (птицы водоёмов, болотные, дневные хищники, ночные хищники, или совы), их роль в природе и значение в жизни человек. Особенности организации птиц, связанные с жизнью в степях и пустынях, антарктических морях; осёдлые, кочующие и перелётные птицы, роль пернатых в природе.

Прогрессивные черты организации Млекопитающих, позволившие им широко распространиться на Земле, занять основные среды жизни, сходство с Пресмыкающимися; отметить их происхождение от зверозубых рептилий. Особенности строения и жизнедеятельности Млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных, особенности строения нервной системы, органов чувств, систем внутренних органов, обеспечивающих высокий уровень обмена веществ. Особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль их основных представителей в природных сообществах.

Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.

## **РАЗДЕЛ 6. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (9 ЧАСОВ)**

Основные особенности человека; черты сходства человека и с животными и с человекообразными обезьянами, различия между ними; место человека в системе органического мира.

Характерные для человека особенности; черты различия между человеком, человекообразными обезьянами и другими животными.

Основные типы и виды тканей, их локализация и функции в организме человека.

Строение и функции скелета; особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Типы соединения костей.

Основные функции и особенности опорно-двигательного аппарата; строение и химический состав костей.

Строение и свойства мышечной ткани, особенности строения и функций скелетных мышц; основные группы мышц тела человека.

Условия функционирования мышц; система, которая управляет сокращениями мышц, условия, повышающие работоспособность мышц.

Сущность процесса дыхания, значение в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека; строение органов дыхания в связи с их функциями и функцией образования звуков и членораздельной речи; меры профилактики заболевания голосовых связок.

Влияние среды (состав вдыхаемого воздуха) на функционирование органов дыхания, взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная ёмкость лёгких.

Процесс регуляции дыхательных движений. Возможные заболевания и нарушения органов дыхания, гигиенические требования к воздушной среде, правила дыхания; необходимость проветривания в жилых помещениях; приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания; искусственное дыхание, последовательность восстановления дыхания и сердечной деятельности.

Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.

Влияние заболеваний почек на здоровье человека; роль гигиены питания, питьевого и солевого режима.

Строение и функции покровного органа - кожи; защитная, рецепторная, выделительная и терморегуляционная функции кожи, правила гигиены кожи.

Особенности полового размножения, сущность оплодотворения, строение половой системы; особенности строения и функции половой системы, желёз человека.

Особенности роста и развития ребёнка первого года жизни; познакомить с периодами формирования организма.

Внутренняя среда организма, её состав; роль внутренней среды в жизнедеятельности организма, значение постоянства её состава. Плазма крови, её функции, свёртывание крови.

Защитные свойства организма; инфекционные заболевания, иммунитет, лечебные сыворотки, предупредительные прививки, аллергия; виды иммунитета, значение анализа крови при установлении диагноза; сущность СПИДа.

Группы крови, их отличительные признаки, совместимость крови по группам; переливание крови и роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей.

Движение крови и лимфы, её значение для организма; особенности строения органов и кровообращения; пульс, кровяное давление.

Формирование анатомических понятий: фазы работы сердца, пауза, автоматия.

Формирование анатомо-физиологических понятий: кровяное давление, пульс.

Различные виды кровотечений, первая помощь при повреждении сосудов; роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Особенности пищи, потребляемой человеком, и её значение; понятия пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение; роль питательных веществ в организме.

Особенности строения пищеварительной системы человека; процессы пищеварения в ротовой полости, роль ферментов, нервно-гуморальную регуляция этих процессов; влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости.

Особенности строения желудка; свойства ферментов желудочного сока, условия их активности, роль соляной кислоты в пищеварении; процесс нервно-гуморальной регуляции отделения желудочного сока.

Этапы пищеварения в кишечнике; роль печени, поджелудочной железы и желёз кишечника в переваривании пищи.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Витамины и авитаминозы, нормы рационального питания; развитие знаний учащихся о биологически активных веществах клетки, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма.

Понятие гуморальной регуляции; железы эндокринного аппарата, особенности работы желёз внутренней секреции, их отличие от желёз внешней секреции, роль гормонов в жизнедеятельности человека.

Строение нервной системы, её функции; зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток, рефлекторный принцип работы нервной системы; механизм нервной регуляции.

Строение спинного мозга, его функции; составные части центрального отдела нервной системы; механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций.

Строение основных отделов головного мозга, выполняемые функции; особенности микроскопического строения мозга.

Особенности строения полушарий переднего мозга, функции долей и зон коры больших полушарий; строение и функции головного мозга человека; сравнение строения и функций больших полушарий мозга человека и животных.

Понятие анализатор и особенности строения на примере зрительного анализатора; строение и функции глаза, его частей, особенности восприятия окружающего мира, гигиена зрения.

Анатомо-физиологические понятия о строении и функциях анализаторов слуха и равновесия, о гигиене органа слуха; их связующая роль организм-среда; правила гигиены слуха и равновесия.

Различные виды анализаторов, их локализация в организме; представление о строении и функциях каждого из них.

Свойства анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения.

Рефлекторная теория поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения; рефлексы: безусловные и условные, рефлекторная дуга и характер деятельности нервной системы. Роль и физиологическая природа различных видов торможения; торможение условных рефлексов как приспособление организма к различным условиям жизни; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения.

Физиологическая сущность сна, природа сна и сновидений, цикличность, его значение в нормальном функционировании мозга; необходимость выполнения правил гигиены сна.

Особенность высшей нервной деятельности человека, значение речи, сознания и мышления; способность к трудовой деятельности в становлении человека, его поведение; память, её виды, роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.

## **РАЗДЕЛ 7. ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ СИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ ЖИВОЙ СИСТЕМЫ (5 ЧАСОВ)**

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции.

История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции.

Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы.

Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.

Макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Направления и пути эволюции: биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

## **РАЗДЕЛ 8. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ (4 ЧАСА)**

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.

Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.

Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ (2-4 ЧАСА) Подготовка к ЕГЭ.**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

раздел	Название радела	Кол-во часов	Темы занятий
РАЗДЕЛ 1.	Биология - наука о живой природе. Методы научного познания	2 часа	1. Биология - наука о живой природе.
			2. Методы научного познания.
РАЗДЕЛ 2.	Клетка как биологическая система (12ч)	1	Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.
		1	Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.
		1	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты.
		1	Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток.
		1	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы.
		1	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.
		1	Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь.

		1	Фотосинтез, его значение, космическая роль.
		3	Генетическая информация в клетке.
		1	Клетка - генетическая единица живого.
РАЗДЕЛ 3.	Раздел 3. Ткани и органы как особый уровень организации биологических систем. (5 часов)	1	Ткани растений и животных
		1	Органы и системы органов растений. Вегетативные органы покрытосеменных растений.
		1	Органы и системы органов растений. Генеративные органы покрытосеменных растений.
		1	Отличие в строении органов голосеменных и покрытосеменных растений.
		1	Органы и системы органов животных. Эволюционные изменения и появление систем органов у животных.
РАЗДЕЛ 4.	Организм как биологическая система (13 часов)	1	Воспроизведение организмов/Биотехнология
		2	Закономерности наследственности и изменчивости
		1	Онтогенез. Жизненный цикл растений/ Зародышевые листки
		1	Онтогенез. Жизненный цикл животных
		2	Царство Животные . Особенности строения .
		1	Царство Грибы. Особенности строения. Многообразие и значение.
		1	Лишайники. Особенности строения .
		2	Царство Растений. Особенности строения .

		1	Царства Бактерии. Особенности строения . Многообразие и значение
		1	Вирусы.
	10 класс	32 часа	

### 11 класс

РАЗДЕЛ 5.	Система живой природы и многообразие организмов (7 ч)	1	Бактерии/Вирусы.
		1	Грибы.Лишайники
		1	Растения.
		1	Животные.
		2	Сравнение царств живой природы.
РАЗДЕЛ 6.	Функциональные системы организма человека (11ч.)	1	Организм человека
		1	Ткани. Покровная система
		1	Пищеварительная система
		1	Кровеносная система
		2	Нервная система
		1	Эндокринная система
		1	Анализаторы
		1	Обмен веществ и энергии
		1	Размножение и развитие.
		1	Системы органов человека
РАЗДЕЛ 7. \ 	Популяционно-видовой системный уровень живой системы (5ч)	1	Вид. Критерии вида. Многообразие организмов
		1	Основные систематические категории, их соподчиненность

		1	Основы эволюционного учения
		1	Микроэволюция и Макроэволюция
РАЗДЕЛ 8.	Экологические системы и присущие им закономерности (5ч)	1	Биоценоз. Биогеноценоз.
		1	Основы экологии
		2	Биосфера/Среды жизни
		1	Экосистемы и присущие им закономерности
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Решение заданий ЕГЭ	2-4 часа	Подготовка к экзамену
		30-32ч	

### ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.

Методические пособия и дополнительная литература для учителя:

1. *Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.*
2. *Лернер Г.И.Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.*
3. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988. – 671 с.
4. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – М.: Ониск, 2007. – 1088 с
5. Грин Н. «Биология» в 3 т. (Н.Грин, У.Стаут, Д.Тэйлор), М., Мир, 1990 г.
6. Пименова И.Н., Пименов А.В. «Лекции по общей биологии», Саратов, ОАО «Издательство «Лицей», 2003 г.
7. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. «Эволюция органического мира», Москва, «Наука», 1996 г.
8. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся. М., Просвещение, 2006 г.
9. *Общая биология: 10-11 классы/ А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника – М.: Дрофа, 2007*

MULTIMEDIA – поддержка курса «Общая биология»

1. *Электронные уроки и тесты. Биология в школе.* – «Просвещение-медиа», 2007-2008
2. *Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия 2008.* – «Нью Медиа Дженерейшн», 2008

Интернет-ресурсы:

3. [http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
4. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Дополнительная литература для учеников:

- Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 128 с.
- Шишкинская Н.А. генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005. – 240 с.
- Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004
- Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002