

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
Комитет по образованию администрации городского округа "Город
Калининград"
МАОУ лицей № 17

УТВЕРЖДЕНО

Директор В.А. Широкова

№ 291 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа курса
«За страницами учебника биологии»
для обучающихся 11 класса

Разработчик
Адамова Е.В.

Калининград 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «За страницами учебника биологии» направлен на закрепление, расширение и углубление знаний по биологии, формирование основных учебных компетенций, поднятие общего культурного уровня учащихся; может оказать содействие в выборе дальнейшего профиля обучения.

Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно-ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого, в зависимости от индивидуальных особенностей учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В ходе обучения, учащиеся добывают необходимый материал из учебных книг и дополнительной литературы, используют полученные знания для составления обобщающих схем, таблиц, рисунков, творческих работ, решения биологических задач, выполнения проектных работ.

Основной акцент курса ставится на приоритете освоения учащимися способов действий, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение учебного курса направлено на достижение следующих целей:

формирование, обобщение и расширение знаний и умений по курсу биологии, развитие целостного представления о живых организмах и их месте в биосфере.

Задачи:

- обобщение, систематизация, расширение и углубление знаний по биологии;
- формирование/актуализация навыков решения биологических задач различных типов (репродуктивных, прикладных, творческих);
- формирование умений отбора необходимого материала и составления схем, таблиц, рисунков;
- развитие коммуникативной активности и содействие профессиональной ориентации учащихся.
- развитие биологической интуиции, выработка определенной техники, чтобы быстро справляться с экзаменационными заданиями;
- предоставление возможности реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектных работ;
- предоставление возможности оценить свои склонности и интересы к данной области знания.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА БИОЛОГИИ»

В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Клетка (4 часа)

Клетка – основная структурная единица организма. Строение растительной клетки, ее органоиды.

Строение и роль органоидов. Особенности клеток грибов, бактерий и животных.

Жизнедеятельность клеток. Рост, развитие и деление клеток. Способы деления клеток. Дыхание и питание клеток. Обмен веществ.

Распознавание на микропрепаратах и рисунках: клеток кожицы лука, элодеи, слизистой ротовой полости человека, клетки гриба мукора. Выполнение учебных рисунков.

Решение биологических задач.

Способы питания организмов (3 часа)

Обмен веществ и энергией с окружающей средой. Пластический и энергетический обмен веществ.

Основные способы питания организмов. Автотрофное питание. Механизм процесса фотосинтеза.

Световая и темновая фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Гетеротрофное питание организмов.

Решение биологических задач.

Царства живой природы (1 час)

Понятие о систематике растений и животных. Основные царства органического мира и их особенности. Общая характеристика бактерий, грибов, растений и животных и особенности их строения.

Решение биологических и творческих задач.

Общая характеристика растений и особенности их строения (6 часов)

Покрытосеменные растения. Ткани растений. Строение и назначение органов растений.

Строение корня и его роль. Типы корневых систем. Корневые волоски и их роль в процессе всасывания минеральных веществ и воды. Осмотическое свойство клеток корня. Роль корневого давления. Окучивание и прищипка.

Роль стебля. Строение стебля однодольных и двудольных растений. Восходящий и нисходящий ток. Сосуды и ситовидные трубки. Перемещение питательных веществ по стеблю.

Строение и роль листьев. Листовые и цветковые почки. Листовая мозаика. Листопад.

Строение цветка и его роль. Цветок – генеративный орган. Строение главных органов цветка.

Особенности гинецеев. Зигоморфные и актиноморфные цветки. Соцветия, виды соцветий.

Опыление растений и виды опыления. Двойное оплодотворение у растений и развитие плода.

Плоды и семена. Строение семян однодольных и двудольных растений. Условия для прорастания семян.

Распознавание на микропрепаратах, рисунках, моделях, живых экземплярах (гербариях) тканей и органов растений (корня, стебля, цветков, плодов, соцветий, семян фасоли и пшеницы и пр.).

Решение биологических задач.

Многообразие растений (5 часов)

Высшие и низшие растения. Отделы: водоросли, мхи, папоротники, хвощи и плауны. Жизненные циклы споровых растений. Семенные растения. Жизненные циклы семенных растений. Основные классы и семейства покрытосеменных растений и их особенности.

Определение растений «Кто такие? Где живут?» по рисункам, живым экземплярам (гербариям).

Решение биологических задач.

Эволюционные изменения в развитие растительного мира (2 часа).

Эволюционный процесс. Основные причины усложнения строения растений в процессе эволюции у низших и высших растений. Основные ароморфозы водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных и цветковых растений. Взаимодействие растений и животных с факторами окружающей среды. Стратегии выживания организмов.

Решение биологических и творческих задач.

Общая характеристика животных и особенности их строения (6 часов)

Отличительные признаки животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Простейшие.

Типы беспозвоночных животных: кишечнополостные; плоские, круглые и кольчатые черви; моллюски. Классы типа Членистоногие: ракообразные, паукообразные, насекомые. Способы развития беспозвоночных на примерах отрядов насекомых.

Классификация позвоночных животных. Хордовые животные. Характеристика классов амниот и анамний. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Направления эволюции и адаптация животных к средам обитания. Биотические отношения животных. Значение животных в экосистемах.

Определение членистоногих (а так же рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, отрядов млекопитающих) по рисункам, моделям или коллекции. Выполнение учебных рисунков.

Решение биологических задач и выполнение творческих заданий.

Анатомия и физиология человека (7 часов)

Основные типы тканей человека. Опорно-двигательная система. Скелет. Мышцы.

Кровь, форменные элементы. Иммуитет. Свертывание. Кровеносная система. Сердце, регуляция его деятельности. Лимфатическая система.

Дыхательная система. Воздухоносные пути и органы газообмена.

Система пищеварения, строение и функции органов. Питательные вещества и их усвоение.

Выделительная система. Почки: их строение и регуляция деятельности. Покровная система.

Терморегуляция.

Строение нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга Спинной мозг и головной мозг.

Физиология высшей нервной деятельности. Вегетативная нервная система. Органы чувств.

Железы внутренней секреции.

Высшая нервная деятельность. Типы темперамента и выбор профессии.

Распознавание по моделям и рисункам органов и систем органов, костей скелета. Выполнение учебных рисунков. Составление меню. Оформление рекламных буклетов, рисунков и пр. по правилам здорового образа жизни.

Решение практикоориентированных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «За страницами учебника биологии» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Патриотическое воспитание: понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание: готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание: готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание: понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности; овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья: осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание: ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других; осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о

биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий; осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий; уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию;
- овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести пере-говоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество)

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся должны знать:

- особенности строения клеток бактерий, грибов, растений и животных;
- особенности тканей растительного и животного организма;
- строение органов и систем органов растений и животных;
- основные эволюционные изменения у растений, животных и человека, их причины;
- основные способы питания организмов;
- механизм процесса фотосинтеза и его роль;
- обмен веществ и его роль.

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать строение организмов, клеток и устанавливать черты сходства и различия;
- сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств, биологические объекты, процессы, явления, проявляющиеся на всех уровнях организации жизни;
- устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений;

- объяснять причину эволюционных изменений;
- работать с дополнительной литературой, ресурсами Интернет и отбирать необходимый материал;
- приготовить микропрепарат и работать с микроскопом;
- проводить наблюдения и эксперименты, делать выводы на основе полученных результатов;
- использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли;
- решать биологические задачи, используя различные алгоритмы решения и знания по химии, физике, математике и пр.;
- устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, пополнять и систематизировать полученные знания;
- применять знания в новых и измененных ситуациях, при решении практикоориентированных биологических задач;
- планировать, контролировать, оценивать свою деятельность или её результаты;
- видеть и чувствовать прекрасное вокруг себя на основе знакомства с природными объектами;
- понимать смысл выражений: «не навреди», «ты в ответе за тех, кого приручил», «чувство меры» и следовать им на практике.

Методическое и техническое обеспечение курса:

- оборудование для проведения практических работ;
- учебно-методические и учебно-наглядные пособия;
- фото- и видеоматериалы.

Формы занятий: эвристическая или проблемная беседа, проектная, творческая и исследовательская деятельность, решение биологических задач или заданий формата ЕГЭ, экологическая игра, самостоятельная работа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Клетка	4	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/main/268457/
2.	Способы питания организмов	3	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/6756/main/268388/
3.	Царства живой природы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/main/
4.	Общая характеристика растений и особенности их строения	6	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/232100/
5.	Многообразие растений	5	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/232100/
6.	Эволюционные изменения в развитие растительного мира	2	0	0	Библиотека ЦОК https://www.youtube.com/watch?v=7JQCRD-stik&list=PLp1o4TiOetLyDCcsG4-KVsQ0rWJwNjQYo
7.	Общая характеристика животных	6	0	0	Библиотека ЦОК

	и особенности их строения				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/main/
8.	Анатомия и физиология человека	7	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Особенности клеток растений и животных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/main/268457/
2	Особенности клеток бактерий и грибов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/main/268457/
3	Распознавание на микропрепаратах и рисунках: клеток кожицы лука, элодеи, слизистой ротовой полости человека, клетки гриба мукора.	1	0	1	Раздаточный материал
4	Воспроизведение клеток. Митоз, мейоз – механизмы деления клеток. Фазы митоза и мейоза.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7849/main/268523/
5	Обмен веществ. Пластический и энергетический обмен веществ	1	1	0	Библиотека ЦОК

					https://resh.edu.ru/subject/lesson/6756/main/268388/
6	Механизм процесса фотосинтеза и хемосинтеза	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/6756/main/268388/
7	Гетеротрофный способ питания Экологические группы гетеротрофов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/6756/main/268388/
8	Понятие о систематике. Систематические категории и таксоны	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/main/232235/
9	Строение и роль корня. Типы корневых систем. Механизм всасывания минеральных веществ и воды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://www.youtube.com/watch?v=CPDSV7OcsGY&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=19
10	Строение и роль стебля. Перемещение питательных веществ по стеблю	1	0	0	Библиотека ЦОК https://www.youtube.com/watch?v=EoVhNwSDo7I&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=22
11	Строение и роль листьев. Листовые и цветковые почки. Морфологическая характеристика листьев	1	0	0	Библиотека ЦОК https://www.youtube.com/watch?v=d5ceb0ezRXk&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=23
12	Строение и роль цветка. Соцветия, виды соцветий	1	0	0	Библиотека ЦОК

					https://infourok.ru/videouroki/117
13	Виды опылений. Двойное оплодотворение у цветковых растений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://infourok.ru/videouroki/125
14	Плоды и семена. Строение семян однодольных и двудольных растений. Условия для прорастания семян	1	0	0	Библиотека ЦОК https://infourok.ru/videouroki/106
15	Высшие и низшие растения. Отдел водоросли	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/232100/
16	Отделы: мхи, папоротники, хвощи, плауны. Жизненные циклы споровых растений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7855/main/268623/
17	Семенные растения. Жизненные циклы семенных растений. Голосеменные	1	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7856/main/268656/
18, 19	Покрытосеменные. Особенности однодольных и двудольных растений	2	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/7856/main/268656/
20, 21	Основные причины усложнения строения растений в процессе эволюции. Стратегии выживания организмов	2	0	0	Раздаточный материал
22	Отличительные признаки животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Простейшие	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/main/
23	Типы беспозвоночных животных:	1	0	0	Библиотека ЦОК

	кишечнополостные; плоские, круглые и кольчатые черви; моллюски				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/main/
24	Классы типа Членистоногие: ракообразные, паукообразные, насекомые. Типы развития на примерах отрядов насекомых	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/1577/main/
25	Рыбы и земноводные	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/1579/main/
26	Пресмыкающиеся и птицы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/main/
27	Млекопитающие	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2111/main/
28	Опорно-двигательная система. Скелет. Мышцы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/
29	Кровь, форменные элементы. Иммунитет. Свертывание. Кровеносная и лимфатическая системы, строение и функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/
30	Дыхательная система.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/
31	Система пищеварения, строение и функции органов. Питательные вещества и их усвоение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/
32	Выделительная система. Почки: их строение и регуляция деятельности.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/

	Покровная система. Терморегуляция				
33	Строение нервной системы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Спинной и головной мозг	1	0	0	Библиотека ЦОК https://infourok.ru/videouroki/241
34	Железы внутренней секреции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/main/

Список литературы

1. Анастасова Л. П., Гольнева Д. П. Дидактический материал по зоологии. Учебное пособие для 6 класса; – М.: Валент, 2000
2. Бровкина Е.Т., Сивоглазов В. И. Твой первый атлас определитель (Серии: Птицы леса. Животные леса. Растения леса. Растения луга. Животные луга. Рыбы наших водоёмов); – М.: Дрофа, 2007
3. Воронина Г. А. Школьные олимпиады. Биология. 6 – 9 классы; – М.: Айрис-пресс, 2008
4. Боднарук М. М., Ковылина Н. В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5 – 11 классы: В помощь преподавателю; – Волгоград: Учитель, 2007
5. Дольник В. Непослушное дитя биосферы; – М.: Педагогика-Пресс, 1994
6. Ермаков Д. Е., Зверев И. Д., Суравегина И. Т. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителя; – М.: Школьная Пресса, 2002
7. Модестов С. Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ: Пособие для учителей; – СПб.: Акцидент, 1998
8. Федорос Е. И., Нечаева Г. А. Экология в экспериментах: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений; – М.: Вентана-граф, 2007
9. Шарова И. Х., Макаров К. В. Сравнительная зоология и эволюция животных: Учебное пособие. 7 класс; – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003

Интернет-ресурсы

1. www.bio.1september.ru – газета «Биология» – приложение к «1 сентября»
2. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
3. <https://bio-oge.sdangia.ru> – решу ОГЭ / биология