

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство Образования Тверской области

Управления образования администрации Кимрского муниципального округа

МОУ "Неклюдовская СОШ им. В.А.Русакова "

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

---

Отряскина Т.А.  
Приказ №1 от «28» августа  
2023 г.

---

Бурова Л.Ю.,  
Приказ №1 от «28» августа  
2023 г.

---

Миронова А.Ю.  
Приказ №1 от «28» августа  
2023 г.

## АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному курсу «Природоведение» основного общего образования для обучающихся с расстройством аутистического спектра 5-9 к л а с с

д. Ново-Ивановское 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕКЛЮДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ  
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",**  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFCD65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24

Адаптированная основная образовательная программа (АООП) основного общего образования обучающихся с расстройствами аутистического спектра (РАС) адресована **учащимся 5-9 классов общеобразовательного учреждения.**

Рабочая программа **соответствует** требованиям **ФГОС ООО.**

АООП основного общего образования обучающихся с РАС предназначена для освоения обучающимися, успешно освоившими адаптированную основную образовательную программу начального общего образования (АООП НОО) обучающихся с РАС в соответствии с ФГОС НОО обучающихся с расстройствами аутистического спектра.

**Целями реализации** адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с расстройствами аутистического спектра (РАС) являются:

достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося с РАС среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

становление и развитие личности обучающегося с РАС в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

**Психолого-педагогические особенности учащихся с расстройствами аутистического спектра (РАС)**

Расстройство аутистического спектра (РАС) является одним из наиболее распространенных системных нарушений развития детского возраста. Статистические данные за последнее десятилетие указывают на постоянно увеличивающееся количество детей с РАС. Аутистические расстройства встречаются у мальчиков в четыре раза чаще, чем у девочек.

В настоящее время к расстройствам аутистического спектра относятся специфические нарушения развития, характеризующиеся качественным нарушением социального взаимодействия, коммуникации, ограниченными интересами и деятельностью, повторяющимся стереотипным поведением. Но, несмотря на общие черты, дети и подростки с РАС составляют очень неоднородную группу: выраженность нарушений, неравномерность развития высших психических функций у конкретных детей могут значительно различаться.

У детей и подростков с РАС зачастую обнаруживаются нарушения в сенсорном восприятии и обработке сенсорной информации, приводящие к специфическим реакциям на сенсорные стимулы. Учащийся с РАС может неожиданно остро реагировать на слуховые, зрительные или тактильные раздражители обычной интенсивности.

У учащихся с РАС часто наблюдаются страхи, которые могут выражаться как в общей тревоге и беспокойстве, так и быть конкретными. Это могут быть страхи, связанными с каким-либо пугающим событием в жизни аутичного ребенка, страхи бытовых шумов или прикосновений.

В целом, у всех учащихся с РАС наблюдаются трудности организации собственной, в том числе учебной, деятельности и поведения, длительное время адаптации к новым условиям и стремление к постоянству. К особенностям детей с РАС также можно отнести нарушение активности во взаимодействии с динамично меняющейся средой, трудности формирования индивидуального аффективного опыта как основы создания целостной картины мира и, как следствие, узость и фрагментарность представлений об окружающем мире.

При организации обучения важно учитывать особенности эмоционально-волевой и личностной сферы, коммуникации и социального взаимодействия, познавательного развития учащихся с РАС, специфику усвоения учебного материала.

**Особенности эмоционально-волевой и личностной сферы:**

В первую очередь у школьника с РАС обращает на себя внимание низкая стрессоустойчивость, связанная с нарушением саморегуляции, трудностями контроля эмоций и импульсивных порывов. Эти особенности ярко проявляются при изменении привычной

ситуации, которое создает для такого ребенка стрессогенную ситуацию. Такой ситуацией может

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"НЕРОВНОДСКАЯ ОЦЕНКА ОЦЕНОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",

Миронова Анна Сергеевна, заместитель директора

ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат

4EFCD65E25EB7827315E1BCA40A8938472

Действует с 13.06.23 по 05.09.24

эмоциональных состояниях, поэтому тревога может становиться генерализованной и приводить к аффективным вспышкам или нарастанию стереотипий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕКЛЮДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ  
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",**  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFCD65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24

Часть учащихся с РАС очень пугливы и постоянно обращаются за поддержкой к значимым взрослым.

У школьников с РАС ярко проявляются стремление к постоянству и недостаточная гибкость во взаимодействии со средой. Они не только стремятся использовать собственные стереотипные формы поведения, но и могут требовать этого от других детей. Поскольку у учащихся с РАС страдает возможность понимать других людей и логику их поведения, школьник с РАС может громко возмущаться нарушением правил поведения в классе другими детьми, делать замечания учителю во время урока.

У детей и подростков с РАС возникают сложности в понимании и усвоении моральных норм общества, особенно «неписанных», применение которых зависит от конкретной ситуации. У школьников с РАС снижены социальные мотивы в поведении, поэтому часто наблюдаются специфические, в том числе негативные, реакции на похвалу или наказание.

У учащихся с РАС значительно нарушается развитие самосознания, искажен уровень притязаний и самооценки. Недостаточная критичность к результатам своей деятельности, к оцениванию своих достижений и неудач может стать причиной того, что школьник с РАС хочет во всем быть первым и получать только отличные оценки независимо от объективных обстоятельств. В этой ситуации у учащихся с РАС часто появляются невротические реакции на неудачу. Он может сильно расстроиться и заплакать или кричать и вступать в конфликты с взрослыми и сверстниками, доказывая свое первенство или переживая неудачу в игре.

У учащихся с РАС наблюдаются сложности в формировании мотивационно-смысловой сферы. Прежде всего это связано с ограниченностью интересов и стереотипностью, присущим всем аутичным детям.

#### **Нарушения коммуникации и социального взаимодействия**

Одной из наиболее значимых сфер, в которой проявляются особенности коммуникации и социального взаимодействия у учащихся с РАС является сфера **социального поведения**. Проявления аутистических расстройств в этой сфере присущи всем детям с РАС. У школьников с РАС наблюдаются не только трудности в понимании, усвоении социальных норм и правил поведения. Даже зная правила, учащийся с РАС зачастую усваивает их формально и ему трудно применять правила адекватно ситуации.

Важной чертой аутистических расстройств являются качественные нарушения в сфере **социального взаимодействия**.

В первую очередь обращает на себя внимание выраженные трудности в области установления и поддержания **социальных отношений**. Аутичным детям и подросткам не только трудно начать общение с другим, особенно незнакомым, человеком, но и трудно поддерживать такой контакт и даже завершать его.

Также нарушения социального взаимодействия у детей и подростков с РАС проявляются в сфере **вербальной и невербальной коммуникации**.

Практически у всех учащихся с РАС имеются особенности речевого развития, которые проявляются как в специфике собственной речи, так и в специфике понимания речи других.

#### **Особенности когнитивной сферы**

Интеллектуальное развитие учащихся с РАС очень своеобразно и неравномерно. Несмотря на то, что в популяции детей с РАС в целом показатели интеллекта снижены, у части детей интеллектуальное развитие приближается к нормативному. Иногда можно даже говорить о высоком интеллекте. Тем не менее исследователи выделяют особый когнитивный стиль аутичных детей, связанный прежде всего снижением возможности активной переработки и интеграции информации. Кроме этого, можно отметить нарушение процессов развития целостного осмысления.

У учащихся с РАС часто наблюдается очень хорошая механическая память. Они особенно успешны в тех сферах, которые входят в зону их интересов.

Для всех учащихся с РАС характерны проблемы организации и контроля произвольной деятельности. У школьников с РАС отмечаются быстрая истощаемость в произвольной деятельности, трудности концентрации. Учащимся с РАС тяжело удерживать активное внимание длительное время. Также можно отметить проблемы распределения и переключения

документ подписан электронной подписью

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕКЛЮДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ  
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFC65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24



проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- осознания значения семьи в жизни человека и общества; принятия ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов России и мира, творческую деятельность эстетического характера.

## **Метапредметные результаты**

### ***Уметь:***

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- использовать составляющие 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;
- 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;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;

### ***Использовать в практической деятельности и повседневной жизни:***

- основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение 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 разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать

- аргументировать и отстаивать своё мнение; компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

### **Предметные результаты:**

#### ***Знать:***

- систему научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- первоначальные систематизированные представления о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; понятийный аппарат биологии.

#### ***Уметь:***

- использовать методы биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей, место и роль человека в природе, родство общности происхождения и эволюции растений и животных;
- оказывать первую помощь, рационально организовывать труд и отдых, выращивать и размножить культурные растения и домашних животных, ухаживать за ними.

#### ***Использовать в практической деятельности и повседневной жизни:***

- основы экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;
- умение выбрать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- методы биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов;
- ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- представления о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

## Содержание учебного курса

### Раздел 1. Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

### Лабораторные и практические работы

1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Наблюдение за передвижением животного.
5. Передвижение воды и минеральных веществ в растении.
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. Изучение строения водорослей.
8. Изучение строения мхов (на местных видах).
9. Изучение строения папоротника (хвоща).
10. Изучение строения голосеменных растений.
11. Изучение строения покрытосеменных растений.
12. Изучение строения плесневых грибов.
13. Вегетативное размножение комнатных растений.
14. Изучение одноклеточных животных.
15. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижениями

реакциями на раздражения.

16. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"НЕКЛУДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬСКАЯ ШКОЛА ИМЕНИ

ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",

Миронова Анна Сергеевна, временно исполняющая обязанности

ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат

0978544EFC65E25EB7827315E1BCA40A8938472

Действует с 13.06.23 по 05.09.24



20. Изучение строения птиц.
21. Изучение строения куриного яйца.
22. Изучение строения млекопитающих.

### **Экскурсии**

Разнообразие и роль членистоногих в природе. Разнообразие птиц и млекопитающих.

### **Раздел 2. Человек и его здоровье**

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕКЛЮДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ  
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА**

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFC65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

#### *Лабораторные и практические работы*

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития.

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Строение и работа органа зрения.

#### *Экскурсия* Происхождение человека.

**Раздел 3. Общие биологические закономерности** Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение.

Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Документ подписан электронной подписью

Муниципальное общеобразовательное учреждение

"Неклюдовская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Василия Александровича Русакова"

Миронова Анна Сергеевна, временно исполняющая обязанности

Директора

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат

№ А8938472

Действует с 13.06.23 по 05.09.24

**Тематическое планирование**  
**Раздел 1 . Живые организмы (140) 5-7 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе	По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе
<b>5 класс – 34 ч (из них 1ч – резервное время)</b>					
1.	Биология – наука о живом мире	8	8	2	2
2.	Многообразие живых организмов	11	12	2	2
3.	Жизнь организмов на планете Земля	7	8	-	-
4.	Человек на планете Земля	6	5	-	-
5.	Резервное время	3	1		
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>6 класс – 34 ч (из них 1ч – резервное время)</b>					
1.	Наука о растениях – ботаника	4	4	-	-
2.	Органы растений	8	8	4	4
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	6	1	1
4.	Многообразие и развитие растительного мира	10	10	1	1
5.	Природные сообщества	5	5	-	-
6.	Резервное время	2	1		
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>7 класс – 68 ч (из них 1ч – резервное время)</b>					
1.	Общие сведения о мире животных	5	5	-	-
2.	Строение тела животных	2	2	-	-
3.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	4	1	1
4.	Подцарство Многоклеточные	2	2		
5.	Типы плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	5	2	2
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "НЕКЛУДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВОДИТЕЛЯ И АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА", 402.02.24 11:40 (MSK) 4 Сертификат 0978544EFCD65E25EB782735E1BCA40A8938472 Действует с 13.06.23 по 05.09.24</p> <p>Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ ДИРЕКТОРА</p>					

8.	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс. Рыбы	6	6	2	2
9	Класс земноводные, или Амфибии	4	4	-	-
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4	4	-	-
11.	Класс Птицы	9	9	2	2
12	Класс Млекопитающие, или Звери	10	10	1	1
13	Развитие Животного мира на земле	5	5		
14	Резервное время	3	1		
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

В рабочую программу для 5 класса внесены следующие изменения. При сохранении общего количества часов в курсе в темах «Многообразие живых организмов» и «Жизнь организмов на планете Земля» добавлено по 1 часу за счет резервного времени и сокращения количества часов на 1 в теме «Человек на планете Земля», это связано с неравномерным распределением объема изучаемого материала в указанных темах.

**Учебно-тематический план**  
**Раздел 2. Человек и его здоровье (68ч) 8 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе	По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе
<b>8 класс – 68 ч (из них 2ч – резервное время)</b>					
1.	Общий обзор организма человека	5	5	2	2
2.	Опорно-двигательная система	9	9	2	2
3.	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	8	1	1
4.	Дыхательная система	7	7	2	2
5.	Пищеварительная система	7	7	2	2
6.	Обмен веществ и энергии	3	3	-	-
7.	Мочевыделительная система	2	2	-	-
8.	Кожа	3	3	-	-
9	Эндокринная и нервная системы	5	5	-	-
10	Органы чувств и анализаторы	6	6	-	-
11.	Поведение человека и высшая нервная деятельность	8	8	-	-
12.	Половая система и индивидуальное развитие	3	3	-	-

Документ подписан электронной подписью

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Василия Александровича Русакова".

3

3

0978544EFC65E25EB782735E1BCA40A8938472

Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ ДИРЕКТОРА

Действует с 13.06.23 по 05.09.24

	организма				
14.	Резервное время	4	2		
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

**Учебно-тематический план**  
**Раздел 3. Общие биологические закономерности (68ч) 9 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаре вой И.Н.	По рабочей прогр амме	По программе Понома ревой И.Н.	По рабочей прогр амме
<i>9 класс – 68 ч (из них 1ч – резервное время)</i>					
1.	Общие закономерности жизни	5	5	-	-
2.	Закономерности жизни на клеточном уровне	10	10	2	2
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	17	17	2	2
4.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	20	1	1
5.	Закономерности взаимоотношений организмов им среды	15	15	1	1
14.	Резервное время	3	1		
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**"НЕКЛЮДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ**  
**ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",**  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFCD65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24

В соответствии с базисным учебным п л а н о м для уровня основного общего образования 5-9 классов (34 учебные недели) в рабочей программе по сравнению с авторской изменено количество часов резервного времени: 5-6 классы на 1 час, 7-9 классы на 2 часа.

## **Система оценки образовательных достижений**

### **Раздел 1. Живые организмы**

#### ***Выпускник научится:***

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и элементами;
- использовать первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

### **Раздел 2. Человек и его здоровье**

#### ***Выпускник научится:***

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Муниципальное общеобразовательное учреждение

"НЕКЛУДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ

ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",

Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ

ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат

0978544EFC65E25EB7827315E1BCA40A8938472

Действует с 13.06.23 по 05.09.24

- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

### **Раздел 3. Общие биологические закономерности *Выпускник научится:***

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, эко-системы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **Библиотечный фонд**

Учебники федерального перечня, в которых реализована данная программа.

1. Биология. 5 класс (авт. И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова)
2. Биология. 6 класс (авт. И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко)
3. Биология. 7 класс (авт. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко)
4. Биология. 8 класс (авт. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш).
5. Биология. 9 класс (авт. И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова)

Элементы УМК для 5-9 классов, сопровождающие перечисленные выше учебники: рабочие тетради, дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя.

### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляется как урочная, так и внеурочная форма учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения. Значительную роль играют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, экскурсионное оборудование.

**Лабораторный инструментарий** необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом для реализации научных методов изучения живых организмов.

**Натуральные объекты** используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.



**Учебные модели** служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект **технических и информационно-коммуникативных средств обучения** входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиапроектор, интерактивная доска, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы, выход в Интернет.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ-компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, в формировании универсальных учебных действий, в построении индивидуальной образовательной программы.

**Комплекты печатных демонстрационных пособий** (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии находят широкое применение в обучении биологии.

Использование наглядных учебных пособий, технических средств осуществляется комплексно, что позволяет реализовать общедидактические принципы наглядности и доступности, достигать поставленных целей и задач, планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

### Технические средства обучения

	Наименование	Количество
	Компьютер	1
	Проектор	1
	Подвес штанга	1
	Интерактивная доска	1

### Учебное оборудование

#### Раздел: Растения, бактерии, грибы, лишайники

#### Гербарии по 1 шт.

1. Гербарий «Основные группы растений»
2. Гербарий «Растительные сообщества»
3. Гербарий «Деревья и кустарники»

6. Гербарий «Лекарственные растения»
7. Гербарий «С/Х растения России»
8. Гербарий для 6 класса с определительными карточками
9. Гербарий по морфологии растений

**Набор муляжей по 1 шт.:**

- овощей
- фруктов
- дикая форма томата обыкновенного и культурные сорта томатов

**Раздел: Растения, бактерии, грибы, лишайники**

1. Таблицы «Размножение цветковых растений»
2. Демонстрационный материал по биологии «Растения»
3. Набор микропрепаратов по ботанике 6-7 класс.
4. Модель- аппликация «Размножение сосны».
5. Модель-аппликация «Размножение мха».
6. «Коллекция семян и плодов».
7. Коллекция «Голосеменные растения».
8. Коллекция «Плоды С/Х растений»
9. Набор муляжей овощей.
10. Набор муляжей грибов.

**Раздел: Животные**

Набор микропрепаратов по зоологии

**Набор позвоночных животных (в экспозиции)**

- лягушка
- тритон
- уж
- окунь
- ящерица

**Объемные модели по 1 шт.:**

- головной мозг лягушки
- головной мозг голубя
- головной мозг крокодила (варана)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
"Неклюдовская средняя общеобразовательная школа имени  
героя Советского Союза Василия Александровича Русакова",  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFCD65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24

## Модели:

Строение яйца птицы – 1 шт.

## Коллекции

«Приспособительные изменения в конечностях насекомых».	4 шт.
«Примеры защитных приспособлений у насекомых».	4 шт.
«Развитие тутового шелкопряда»	4 шт.
«Развитие насекомых»	2 шт.
«Представители отряда насекомых»	6 шт.
«Вредители поля»	4 шт.
«Вредители леса»	4 шт.
«Вредители важнейших С/Х культур»	3 шт.
Сухой зоопрепарат «Пчела медоносна»	4 шт.
Сухой зоопрепарат «Расчлененный жук»	4 шт.
«Раковины моллюсков».	2 шт.
Набор транспарантов «Цикл развития аскариды»	1 шт.

## Раздел: Человек и его здоровье

Набор микропрепаратов по анатомии

**Объемные модели по 1 шт. (в экспозиции)**

- строение сердца

- почка

## Модели:

Гортань человека	1 шт.
Головной мозг	1 шт.
Органы грудной полости	1 шт.
Скелет человека (нат. вел.)	2шт.
Торс человека	3 шт.
Внутренние органы человека	1 шт.
Глазное яблоко	1 шт.

## Раздел: Общая биология

Набор микропрепаратов по общей биологии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕКЛЮДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ  
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА**

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFCD65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24

### **Наборы:**

Набор моделей «Ископаемые животные» -1 шт.

*(в экспозиции)*

Эволюция конечностей лошади (1 и 2 часть)

### **Модель-апликация:**

Биосфера и человек

Биосинтез белка

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Классификация растений и животных – 5 шт.

### **Объемные модели:**

- молекула ДНК

### **Коллекции:**

Коллекция «Рудиментарные органы позвоночных». 4 шт.

Коллекция «Гомология конечностей». 3 шт.

Коллекция «Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных». 4 шт.

### **Рельефные таблицы**

#### **Растения по 1 шт.**

- клеточное строение корня
- внутреннее строение зерновых (пшеница)
- внутреннее строение листа
- внутреннее строение растительной клетки

#### **Животные по 1 шт.**

- внутреннее строение прудовика
- внутреннее строение майского жука
- внутреннее строение гидры
- внутреннее строение дождевого червя
- внутреннее строение ящерицы
- внутреннее строение рыбы
- внутреннее строение лягушки
- внутреннее строение кролика

- внутреннее строение собаки

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕКЛЮДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ  
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFCD65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24

### Человек по 1 шт.

- Эволюция человека
- строение спинного мозга
- головной мозг
- строение сердца
- пищеварительная система
- дыхательная система
- строение кожи
- микроворсинки кишечника
- мочеполовая система
- челюсть человека
- мужской сагиттальный разрез
- головной мозг
- строение уха
- строение глаза
- орган равновесия
- печень
- желудок
- почки
- сердце – 2 шт.

### Электронные образовательные ресурсы

1. ЗАО «1С»: Школа Биология 10 класс, 2006 Изд. Центр «Вентана - Граф» 2009
2. Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006
3. Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2000
4. ООО «Физикон». Открытая биология,. 2005.
5. Издательский центр «Аванта +». Энциклопедия для детей. Птицы средней полосы России, 2002.
6. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Эволюционное учение. 10-11 класс. 2012.
7. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Введение в экологию. 2012.
8. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Человек. Строение тела человека. 8-9 класс. 2012.
9. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Животные. 7 класс. 2012.
10. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Растения. Грибы. Бактерии.

6 класс, 2012

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НЕКЛЮДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ  
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАСИЛИЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РУСАКОВА",  
Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ  
ДИРЕКТОРА**

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат  
0978544EFCD65E25EB7827315E1BCA40A8938472  
Действует с 13.06.23 по 05.09.24

11. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Растение – живой организм. 2012..

12. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений. 2012.

### **Биология 5-9 кл. ( 5 частей)**

-биология 5 класс

-биология 6 класс

-биология. Живой организм 6 класс

-биология 7 класс

-биология 9 класс

-биология 10-11 класс

Биология человека

### **Таблицы**

#### **Общая биология**

1. Животная клетка

2. Схема строения клетки

3. ДНК

4. ДНК

5. Белки

6. Митотическое деление клетки

7. Развитие расти

8. Схема эволюционных взаимоотношений между основными группами организмов

9. Биосинтез белка

10. Модификационная изменчивость у растений

11. Сообщество смешанного леса

12. Дубравы

13. Экологическое видообразование

14. Мутационная изменчивость у животных

15. Мутационная изменчивость у растений

16. Полиплоидия у растений/методы работы Мичурина

17. Географическое видообразование

18. Доказательство родства человека с человекообразными обезьянами

19. Мутационная изменчивость растений

20. Хромосомный механизм определения пола

21. Моногибридное скрещивание и его цитологическая основа

22. Борьба за существование и его формы

23. Ведущая роль естественного отбора

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"НЕКЛУДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ

ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАРИАНТ 1 ЛЕСКОВИЧЕВОГО АСОВА

Миронова Анна Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ

ДИРЕКТОРА

02.02.24 11:40 (MSK)

Сертификат

0978544EFC65E25EB7827315E1BCA40A8938472

Действует с 13.06.23 по 05.09.24

24. Ароморфоз у животных
25. Идиоадаптация у животных
26. Приспособленность и её относительность покровительственная окраска
27. Методы работы Мичурина
28. Сходства и отличия полиарктической и неарктической областей
29. Полиплоидия у растений
30. Конвергенция
31. Популяции
32. Взаимодействие частей развивающегося зародыша
33. Критерии вида
34. Зависимость типов биоценозов от климатических условий
35. Сообщество тундры
36. Искусственный отбор
37. Ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация животных
38. Приспособленность организмов к среде обитания
39. Межвидовая борьба
40. Борьба за существование и его формы
41. Сфера
42. Влияние загрязнений на водное сообщество
43. Происхождение и развитие растительного мира
44. Индивидуальные наборы хромосом у некоторых растений, животных
45. Схема эволюционных взаимоотношений между классами
46. Схема двойного оплодотворения
47. Методы работы Мичурина
48. Ароморфоз и идиоадаптация у растений
49. Фотопериодизм
50. Фотосинтез
51. Некоторые органоиды клеток
52. Хромосомный механизм определения пола
53. Энергообеспечение клетки
54. Центры многообразия и происхождения культурных растений
55. Предшественники человека
56. Схема эволюционных взаимоотношений.
57. Ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация у растений
58. Австралийская область – естественный заповедник реликтовых форм
59. Ископаемые люди

**Таблицы по биологии. Анатомия Комплект таблиц «Строение тела человека» - 1 шт.**

1. Скелет
2. Мышцы (виды спереди)
3. Мышцы (виды сзади)
4. Кровеносная и лимфатическая системы
5. Дыхательная система
6. Пищеварительная система
7. Выделительная система
8. Нервная система
9. Женская половая система
10. Мужская половая система
11. Ткань – орган – система органов
12. Ткани
13. Кожа
14. Клетка
15. Сердце
16. Схема кровообращения
17. Головной мозг
18. Слуховой анализатор
19. Зрительный анализатор
20. Обонятельный и вкусовой анализаторы
21. Спинной мозг (фрагмент)
22. Соматическая нервная система
23. Автономная нервная система
24. Внутренние органы
25. Органы пищеварения
26. Система органов дыхания
27. Скелет
28. Скелетные мышцы
29. Кость и ее строение
30. Соединение костей
31. Положение плода (человеческого эмбриона) в матке

**Ботаника**

**Комплект таблиц «Вещества растений. Клеточное строение» - 1 шт.**



3. Увеличительные приборы
4. Механическая ткань растений
5. Клеточное строение растений
6. Образовательная ткань растений
7. Пластиды
8. Основная ткань растений
9. Запасные вещества и ткани растений
10. Проводящая ткань растений (ксилема)
11. Строение растительной клетки
12. Проводящая ткань растений(флоэма)

**Комплект таблиц «Растение - живой организм» - 1 шт.**

13. Возрастные изменения в жизни растений
14. Передвижение веществ по растению
15. Рост растений
16. Движения растений.
17. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент)
18. Семейство Крестоцветных. Редька дикая
19. Семейство Розоцветных. Шиповник коричный
20. Семейство Бобовых. Горох посевной
21. Семейство Пасленовых. Паслен черный
22. Семейство Сложноцветных. Одуванчик лекарственный.
23. Семейство Лилейных. Тюльпан лесной
24. Семейство Злаковых. Пшеница
25. Одноклеточная зеленая водоросль хламидомонада
26. Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс
27. Зеленый мох «Кукушкин лен»
28. Мох сфагнум
29. Папоротник щитовник мужской
30. Хвощ и плаун
31. Сосна обыкновенная
32. Схема развития покрытосеменного растения
33. Бактерии
34. Шляпочные грибы
35. Плесневые грибы. Дрожжи
36. Грибы – паразиты