

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки республики Марий Эл**

**МУ Горномарийский РОО**

**МБОУ "Красноволжская СОШ"**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим  
советом

\_\_\_\_\_

[укажите ФИО]  
.Приказ № 110П от «18» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_

Брутова И.П.  
Приказ №110П от  
«[число]» [месяц] [год] г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_

Виноградова Е.А.  
Приказ № 110П от  
«[число]» [месяц] [год] г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**

для обучающихся 8 класса

**с.Кулаково 2023**

Рабочая программа по биологии составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы, программы курса биологии составителя Палядьевой Г. М. «Рабочие программы. Биология. 5-9 классы: учебно-методическое пособие» – 2 изд., стереотип. М.: Дрофа, 2013. – 383. к УМК В. В. Пасечника «Биология. 5-9 классы». Для изучения биологии в 8 классе используется учебник «Биология. Человек. 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2019. Данный учебник входит в линию учебников по биологии, созданную под руководством В. В. Пасечника, рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации. Изучение биологии в 8 классе предполагает применение полученных знаний на практике. Для понимания обучающимися сущности биологических явлений в планирование включены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений, самонаблюдения. Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков. Процент оцениваемых лабораторных работ, являющаяся элементом урока, определяет учитель. Лабораторная работа, выполнение которой занимает по времени весь урок, оценивается у каждого ученика.

Согласно учебному плану в 8 классе предусмотрено изучение биологии в объеме (68 часов, 2 часа в неделю).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ БИОЛОГИИ**

Обучение биологии направлено на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
2. Реализация установок здорового образа жизни;
3. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными** результатами освоения программы по биологии являются:

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

**Предметными результатами** являются:

**1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- приведение доказательств родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных на примере сопоставления отдельных групп; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

**3. В сфере трудовой деятельности:**

- соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими препаратами и инструментами.

**4. В сфере физической деятельности:**

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

**5. В эстетической сфере:**

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### «Биология. Человек»

#### 8 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

#### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

#### **Раздел 2. Происхождение человека (2 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

#### **Раздел 3. Строение организма (5 часов)**

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Синапс.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение.

Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

*Демонстрация.* Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

*Лабораторная работа 1.* Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

*Лабораторная работа 2.* Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения.

#### **Раздел 4. Опорно-двигательная система (8 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Демонстрация.* Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

*Лабораторная работа 3.* Изучение микроскопического строения кости.

*Лабораторная работа 4.* Мышцы человеческого тела. Работа мышц (выполняется либо в классе, либо дома).

*Лабораторная работа 5.* Влияние статической и динамической работы на утомляемость мышц.

*Лабораторная работа 6.* Осанка и плоскостопие (выявление нарушений, выполняется дома).

## **Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

*Лабораторная работа 7.* Рассматривание эритроцитов крови человека и лягушки.

## **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 часов)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

*Демонстрация.* Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления. Приемы остановки кровотечений.

*Лабораторная работа 8.* Измерение кровяного давления, подсчет пульса. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома).

*Лабораторная работа 9.* Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

## **Раздел 7. Дыхательная система (4 часа)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

*Демонстрация.* Приемы искусственного дыхания.

*Лабораторная работа 10.* Определение частоты дыхания.

## **Раздел 8. Пищеварительная система. (7 часов)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

*Демонстрация.* Торс человека.

*Лабораторная работа 11.* Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

*Самонаблюдения.* Определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

## **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

**Лабораторная работа 12.** Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена.

#### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма.

Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек.

Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

**Самонаблюдения.** Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

#### **Раздел 11. Нервная система (5 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая.

Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

**Демонстрация.** Модель головного мозга человека.

**Лабораторная работа 13.** Штриховое раздражение кожи.

#### **Раздел 12. Анализаторы (5 часов)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

**Демонстрация.** Модели глаза и уха.

**Самонаблюдения:** обнаружение слепого пятна, определение остроты слуха.

#### **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.

И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексy, инстинкты, запечатление.  
Приобретенные программы поведения: условные рефлексy, рассудочная деятельность, динамический стереотип.  
Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность.  
Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.  
Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.  
Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм.  
Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства.  
Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

*Демонстрация.* Безусловные и условные рефлексy человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки.

*Лабораторная работа 14.* Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

*Лабораторная работа 15.* Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста.

**Раздел 14. Эндокринная система (2 часа).**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

*Демонстрация.* Модель почек с надпочечниками.

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним.

Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

*Демонстрация.* Тесты, определяющие тип темперамента.

## Поурочное планирование.

### Биология – 8 класс

№	Темы	Час	Дата
	<b>Введение. Науки, изучающие организм человека (2)</b>		
1	Анатомия, физиология, психология и гигиена человека.	1	
2	Становление наук о человеке.	1	
	<b>Происхождение человека (2)</b>		
3	Систематическое положение человека. Историческое прошлое людей.	1	
4	Расы человека.	1	
	<b>Строение организма – 5ч.</b>		
5	Общий обзор организма.	1	
6	Строение и жизнедеятельность клетки.	1	
7	Покровные и соединительные ткани.	1	
8	Мышечная и нервная ткани.	1	
9	Рефлекторная регуляция.	1	
	<b>Опорно-двигательная система- 8ч.</b>		
10	Строение костей.	1	
11	Скелет человека.	1	
12	Соединение костей.	1	
13	Строение мышц.	1	
14	Работа скелетных мышц и их регуляция.	1	
15	Осанка. Предупреждение плоскостопия.	1	
16	Первая помощь при ушибах, переломах костей, вывихах суставов..	1	
17	Обобщающий урок на тему «Опорно-двигательная система».	1	
	<b>Внутренняя среда организма- 3ч.</b>		
18	Компоненты внутренней среды.	1	
19	Кровь.	1	
20	Борьба организма с инфекцией.	1	
	<b>Кровеносная и лимфатическая системы (7ч)</b>		
21	Транспортные системы организма	1	
22	Круги кровообращения.	1	
23	Строение и работа сердца.	1	
24	Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения.	1	



25	Гигиена сердечно-сосудистой системы.	1	
26	Первая помощь при кровотечениях.	1	
27	Обобщающий урок на тему «Внутренняя среда организма»	1	
	<b>Дыхательная система (4ч)</b>		
28	Значение дыхания Органы дыхательной системы.	1	
29	Механизм дыхания.	1	
30	Регуляция дыхания.	1	
31	Болезни и травмы органов дыхания.	1	
	<b>Пищеварительная система (7ч.)</b>		
32	Питание и пищеварение.	1	
33	Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости.	1	
34	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	1	
35	Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание.	1	
36	Регуляция пищеварения.	1	
37	Гигиена органов пищеварения.	1	
38	Обобщающий урок на тему «Пищеварительная система»	1	
	<b>Обмен веществ и энергии (3ч.)</b>		
39	Обмен веществ и энергии – основное свойство жизни.	1	
40	Витамины.	1	
41	Энергозатраты человека и пищевой рацион.	1	
	<b>Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. (4ч)</b>		
42	Кожа – наружный покровный орган.	1	
43	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1	
44	Терморегуляция организма. Закаливание.	1	
45	Выделительная система.	1	
	<b>Нервная система (5ч.)</b>		
46	Значение и строение нервной системы.	1	
47	Спинной мозг.		
48	Строение головного мозга.	1	
49	Передний мозг.	1	
50	Соматический и автономный отделы нервной системы.	1	
	<b>Анализаторы (5ч.)</b>		
51	Анализаторы.	1	
52	Зрительный анализатор.	1	

53	Гигиена зрения.	1	
54	Слуховой анализатор.	1	
55	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.	1	
	<b>Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. (5ч.)</b>		
56	Учение о высшей нервной деятельности.	1	
57	Врожденные и приобретенные программы поведения.	1	
58	Сон и сновидения.	1	
59	Речь и сознание. Познавательные процессы.	1	
60	Воля, эмоции, внимание.	1	
	<b>Эндокринная система (2ч.)</b>		
61	Роль эндокринной регуляции.	1	
62	Функции желез внутренней регуляции.	1	
	<b>Индивидуальное развитие организма (5ч.)</b>		
63	Жизненные циклы. Размножение.	1	
64	Развитие зародыша и плода.	1	
65	Наследственные и врожденные заболевания	1	
66	Развитие ребенка после рождения.	1	
67	Интересы и склонности.	1	
68	Обобщающий урок по курсу биологии 8 класса.	1	
	Итого:	68	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Биология 8 класс/ Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. , «Дрофа».

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методическое пособие в учебниках Пасечника В. В., линейный курс

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

Примерные рабочие программы по предметам обязательной части учебного плана

доступны педагогам посредством портала Единого содержания общего образования

-[https://edsoo.ru/Primernie\\_rabochie\\_progra.htm](https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm)

Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject%5B0%5D=31>

Методические видеоуроки - [https://edsoo.ru/Metodicheskie\\_videouroki.htm](https://edsoo.ru/Metodicheskie_videouroki.htm)  
<https://www.uchportal.ru/load/75>

Учи.ру <https://uchi.ru/>

Уроки биологии <https://www.uchportal.ru/load/74>

Интерактивная доска <https://www.uchportal.ru/load/216>

Компьютерные программы по биологии <https://www.uchportal.ru/load/79>

Презентации <https://www.uchportal.ru/load/75>

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

Звуки природы <http://www.tatarovo.ru/sound.html>

Инфоурок <https://infourok.ru>

