

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Архангельской области

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа «Город Архангельск»
«Средняя школа № 93 имени 77-й Гвардейской
Московско-Черниговской стрелковой дивизии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Биология»
для 8-9 классов основного общего образования
базовый уровень
2023-2024 учебный год
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Учитель: Каримова Анна Анатольевна

город Архангельск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
3. Примерная программа по учебному предмету «Биология. 6-9 классы»;
4. Основная образовательная программа основного общего образования образовательного учреждения;
5. Положение о рабочей программе учителя МБОУ СШ №93;
6. Учебный план МБОУ СШ № 93
7. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. N 1067, зарегистрирован в Минюсте России 30.01.2013 № 26755);
8. На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 8-9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:
 - для расширения содержания школьного биологического образования;
 - для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
 - для развития личности ребёнка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
 - для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Общее количество часов в 8 классе – 68, в 9 классе – 68. Программа рассчитана на 2 учебных часа в неделю в 8 и 9 классах.

1. Биология. 8 класс / В.В.Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов. - М.: Просвещение, 2022
2. Пасечник В. В., Каменский А. А., Криксунов Е. А., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа, 2019 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. Биология. 8 класс

Предметные УУД:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клетки, ткани, органы) и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, выделение), характерных для организма человека;
- сравнивать эти объекты и процессы, делать выводы;
- приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными, объяснять эволюцию вида Человек разумный;
- находить примеры и объяснять причины проявления наследственных заболеваний у человека;
- знать основные принципы здорового образа жизни, аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний и травматизма, описывать и использовать приемы оказания первой помощи.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД:

- организовывать свою учебную и познавательную деятельность – определять цели работы, ставить и формулировать задачи, планировать и прогнозировать результаты работы;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения цели;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владеть основами самоконтроля и самооценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую и представлять в словесной или наглядно-символической форме;
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- вести дискуссию, оперировать фактами для доказательства или опровержения существующего мнения.

Личностные УУД:

- идентификация себя в качестве гражданина России; осознание этической принадлежности; уважительное и доброжелательное отношение к науке, истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России;
- готовность и способность к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, а также к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения;
- формирование и развитие ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценностей семейной жизни;
- формирование и развитие целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- реализация установок здорового образа жизни, безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях;
- формирование и развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, гражданской позиции.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. Биология. 9 класс

Предметные УУД:

1. - осознание роли жизни:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

2. – рассмотрение биологических процессов в развитии:

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

3. – использование биологических знаний в быту:

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

4. – объяснять мир с точки зрения биологии:

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов;
- определять основные органы животных (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов;

5. – понимать смысл биологических терминов;

- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

6. – оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

Метапредметные УУД:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Личностные УУД:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. 8 класс

Введение. Наука о человеке (4 часа)

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.

Комплекс наук, изучающих организм человека (анатомия, физиология, психология, гигиена). Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Здоровье и его охрана. Становление и развитие наук о человеке.

Положение человека в системе животного мира. Рудименты. Атавизмы. Происхождение современного человека. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Человеческие расы. Человек как вид.

Тема 1. Общий обзор организма человека (4 часа)

Уровни организации млекопитающих. Структура тела человека. Клетка- основа строения, жизнедеятельности и развития организма. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов, их строение и функции. Рефлекторная регуляция. Центральная и периферическая нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Лабораторные работы

1. Изучение микроскопического строения тканей организма человека

Тема 2. Опора и движение (7 часов)

Состав, строение, функции скелета и мышц. 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. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Профилактика травматизма. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные работы

2. Изучение микроскопического строения кости.
3. Утомление при статической работе.
4. Выявление плоскостопия.

Тема 3. Внутренняя среда организма (4 часа)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Группы крови.

Защитные барьеры организма. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Луи Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Аллергия. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. 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. Свертывание крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Лабораторные работы

5. Микроскопическое строение крови.

Тема 4. 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. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Лабораторные работы

6. Измерение кровяного давления

Тема 5. Дыхание (5 часов)

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объёмы. Газообмен в легких и тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом..

Лабораторная работа

7. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха
8. Определение частоты дыхания

Тема 6. Питание (6 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.

9. Действие слюны на крахмал.

Тема 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)

Обмен веществ и энергии как основная функция организма. 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. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Регуляция обмена веществ.

Лабораторная работа

10. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Тема 8. Выделение продуктов обмена (2 часа)

Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Процесс образования и выведения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Тема 9. Покровы тела человека (3 часа)

Наружные покровы тела человека. Строение и функция 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.

Лабораторная работа

11. Определение типа кожи

Тема 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (8 часов)

Роль и значение эндокринной регуляции. 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.

Значение и характеристика нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головного 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 автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Лабораторная работа

12. Штриховое раздражение кожи.

Тема 11. Органы чувств. Анализаторы. (5 часов)

Отличие анализаторов от органов чувств. Строение и функции анализаторов, их значение. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем.

Лабораторная работа

13. Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением.

Тема 12. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность. (5 часов)

Психология поведения человека. 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 рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Эмоции, память, мышление, речь. Произвольное и произвольное внимание.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Лабораторные работы

14. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа.
15. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях.

Тема 13. Размножение и развитие человека (2 часа)

Состав, строение и функции половой 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.

Наследственные и врожденные заболевания и 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.

Тема 14. Человек и окружающая среда (2 часа)

Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. 9 класс

Биология. Введение в общую биологию

Введение (3 часа)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Лабораторные работы

1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Лабораторные работы

2. Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Практические работы

Практическая работа 1 Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.

Практическая работа 2 Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании

Практическая работа 3 Решение генетических задач на дигибридное скрещивание

Практическая работа 4 Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом

Практическая работа 5 Выявление изменчивости организмов. На примере растений и животных обитающих в Архангельской области.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Лабораторные работы

3. Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Архангельской области.

Экскурсии

Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Экскурсии

Биогеоценоз.

Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.

Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Лабораторные работы

4. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Резерв 3 часа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Лабораторные работы	Практические работы	
1	Введение. Наука о человеке	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Тема 1.Общий обзор организма человека	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Тема 2. Опора и движение	7	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Тема 3. Внутренняя среда организма	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Тема 4. Кровеносная и лимфатическая системы организма	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Тема 5. Дыхание	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Тема 6. Питание	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Тема 7. Обмен веществ и превращение энергии	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Тема 8. Выделение продуктов обмена	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Тема 9. Покровы тела человека	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

					8с
11	Тема 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Тема 11. Органы чувств и анализаторы	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Тема 12. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Тема 13. Размножение и развитие человека	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Тема 14. Человек и окружающая среда	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	15		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Лабораторные работы	Практические работы	
1	Введение	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Раздел 1. Молекулярный уровень	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Раздел 2. Клеточный уровень	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Раздел 3. Организменный уровень	13		5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Раздел 4. Популяционно- видовой уровень	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Раздел 5. Экосистемный уровень	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Раздел 6. Биосферный уровень	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Резерв. Повторение.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**8 класс**

№ урока	Содержание учебного материала	Оборудование центра «Точка роста»	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Введение. Наука о человеке (4 часа)				
1	Введение. Науки о человеке и их методы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Становление наук о человеке		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
3	Биологическая природа человека. Расы человека		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
Тема 1. Общий обзор организма человека (4 часа)				
5	Строение организма человека		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
6	Клеточное строение организма		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
7	Ткани. Лабораторная работа № 1 Изучение микроскопического строения тканей организма человека	Цифровой лабораторный микроскоп	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
8	Регуляция процессов жизнедеятельности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
Тема 2. Опора и движение (7 часов)				

9	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Лабораторная работа № 2 Изучение микроскопического строения кости	Цифровой лабораторный микроскоп	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0db4
10	Скелет человека. Осевой скелет		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
11	Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. Соединение костей		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
12	Строение и функции скелетных мышц		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
13	Работа скелетных мышц и их регуляция Лабораторная работа № 3 Утомление при статической работе	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик движения, температуры)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
14	Нарушение опорно-двигательной системы. Травматизм Лабораторная работа № 4 Выявление плоскостопия. РС1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
15	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
Тема 3. Внутренняя				

среда организма (4 часа)				
16	Состав внутренней среды организма и её функции		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
17	Состав крови.		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
18	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Лабораторная работа № 5 Микроскопическое строение крови	Цифровой лабораторный микроскоп	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
19	Иммунитет		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
Тема 4. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 часов)				
20	Органы кровообращения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
21	Строение и работа сердца		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
22	Сосудистая система. Круги кровообращения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
23	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения Лабораторная работа № 6 Измерение кровяного давления.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик давления, температуры)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
24	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6

	заболевании сердца и сосудов. РС2			
25	Первая помощь при кровотечениях		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
26	Обобщение и систематизация изученного материала		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
Тема 5. Дыхание (5 часов)				
27	Дыхание и его значение. Органы дыхания		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
28	Лёгкие. Газообмен в легких и других тканях. Лабораторная работа № 7 Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха РС3	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик движения, уровня СО и температуры)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
29	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Лабораторная работа № 8 Определение частоты дыхания	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик дыхания и температуры)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
30	Функциональные возможности дыхательной системы. Заболевания органов дыхания.		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
31	Обобщение и систематизация изученного материала		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
Тема 6. Питание (6 часов)				
32	Питание и его значение. Органы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2

	пищеварения и их функции			f9a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Пищеварение в ротовой полости		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
34	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов Лабораторная работа № 9 Действие слюны на крахмал	Цифровая лаборатория по химии (лабораторное оборудование)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Регуляция пищеварения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно - кишечных инфекций. РС4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
Тема 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)				
38	Пластический и энергетический обмен		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Ферменты и их роль в организме человека		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль в организме человека		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Лабораторная работа № 10 Установление	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик движения,	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14

	зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. РС5	уровня СО и температуры)		
Тема 8. Выделение продуктов обмена (2 часа)				
42	Выделение и его значение.		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
43	Заболевания органов мочевыделения РС6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
Тема 9. Покровы тела человека (3 часа)				
44	Покровы тела. Строение и функции кожи. Лабораторная работа № 11 Определение типа кожи	Цифровая лаборатория по химии (лабораторное оборудование	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Болезни и травмы кожи		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Гигиена кожных покровов. Терморегуляция организма. Закаливание. РС7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
Тема 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (8 часов)				
47	Функции желез внутренней		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e09

	секреции. РС8			8e
48	Работа эндокринной системы и её нарушения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
49	Строение нервной системы и её значение.		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
50	Спинной мозг		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
51	Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок и средний мозг		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
52	Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
53	Вегетативная нервная система. Лабораторная работа № 12 Штриховое раздражение кожи		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
54	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
Тема 11. Органы чувств. Анализаторы. (5 часов)				
55	Анализаторы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Зрительный анализатор Лабораторная работа № 13 Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением.		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Гигиена зрения. Предупреждение		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec

	глазных болезней. РС9			https://m.edsoo.ru/863e51fa
58	Слуховой анализатор		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
59	Орган равновесия, мышечное и кожное чувство, обонятельный и вкусовой анализаторы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
Тема 12. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность. (5 часов)				
60	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Память и обучение. Лабораторная работа № 14 Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа.		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Врожденные и приобретенные программы поведения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Сон и бодрствование. РС10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
64	Особенности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5a

	высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Воля, эмоции, внимание Лабораторная работа № 15 Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях. РС11			с4
65	Промежуточная аттестация (тест)		1	
Тема 13. Размножение и развитие человека (2 часа)				
66	Особенности размножения человека. Органы размножения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
67	Беременность и роды. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передаваемые половым путем. Развитие ребенка после рождения. Становление личности РС12		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
Тема 14. Человек и окружающая среда (1 час)				
68	Социальная и природная среда человека		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**9 класс**

№ урока	Содержание учебного материала	Оборудование центра «Точка роста»	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Введение (3 часа)				
1	Биология — наука о живой природе		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
2	Методы исследования в биологии		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122
3	Сущность жизни и свойства живого		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6564
Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)				
4	Молекулярный уровень: общая характеристика		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
5	Углеводы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
6	Липиды		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
7	Состав и строение белков		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
8	Функции белков		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
9	Нуклеиновые кислоты		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
10	АТФ и другие органические соединения клетки		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6d5c
11	Биологические катализаторы.	Цифровая лаборатория	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

	Лабораторная работа1 Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	по химии (лабораторное оборудование)		/863e6b72
12	Вирусы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7540
13	Обобщающий урок		1	
Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)				
14	Клеточный уровень: общая характеристика		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6e88
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
16	Ядро		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
18	Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Лабораторная работа2 Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	Цифровой лабораторный микроскоп	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
20	Обобщающий урок		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c

21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e766c
22	Энергетический обмен в клетке		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7aae
23	Фотосинтез и хемосинтез		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7c98
24	Автотрофы и гетеротрофы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7c98
25	Синтез белков в клетке		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e
26	Деление клетки. Митоз		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4
27	Обобщающий урок		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4
Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)				
28	Размножение организмов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6 https://m.edsoo.ru/863e831e
29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7f4a
30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
31	Обобщающий урок		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Практическая работа 1 Решение генетических задач на моногибридное		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878

	скрещивание			
33	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа 2 Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
34	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Практическая работа 3 Решение генетических задач на дигибридное скрещивание		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4
35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Практическая работа 4 Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
36	Обобщающий урок		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
37	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Практическая работа 5 Выявление изменчивости организмов		1	
38	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
39	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. РС1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
40	Обобщающий урок-семинар		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

	По теме «Селекция»			/863e8d78
Раздел 4. Популяционно- видовой уровень (8 часов)				
41	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. <i>Лабораторная работа 3</i> Изучение морфологического критерия вида		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea20e
42	Экологические факторы и условия среды		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eafec
43	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
44	Биологическая классификация. Популяция как элементарная единица эволюции		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e99c6
45	Борьба за существование и естественный отбор		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9da4
45	Видообразование		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9ed0
47	Макроэволюция		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9fde
48	Обобщающий урок- семинар по теме «Популяционно-видовой уровень»		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)				
49	Сообщество, экосистема, биогеоценоз. РС2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
50	Состав и структура сообщества. РС3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
51	Межвидовые отношения организмов в экосистеме. РС4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a

52	Потоки вещества и энергии в экосистеме. РС5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb5fa
53	Саморазвитие экосистемы. РС6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
54	Обобщающий урок-экскурсия. РС7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb5fa
Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)				
55	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
56	Круговорот веществ в биосфере		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebd16
57	Эволюция биосферы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebd16
58	Гипотезы возникновения жизни		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea5a6
59	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
60	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
61	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Лабораторная работа 4 Изучение палеонтологических доказательств		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
62	Обобщающий урок-экскурсия		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
63	Антропогенное воздействие на биосферу. РС8	Цифровая лаборатория по экологии (датчик)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eba1e

		освещенност и, влажности и температуры)		
64	Основы рационального природопользования		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eba1e
65	Промежуточная аттестация (тест)		1	
Резерв				
66	Урок итогового контроля		1	
67	Повторение		1	
68	Повторение		1	

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ. 8 класс

№	Тема	Содержание	Количество часов
1	Тема 2. Опора и движение	Состояние опорно-двигательного аппарата северян.	1
2	Тема 4. Кровеносная и лимфатическая системы организма	Воздействие факторов Севера на состояние сердечно-сосудистой системы жителей области.	1
3	Тема 5. Дыхание	Патология органов дыхания в Архангельской области.	1
4	Тема 6. Питание.	Питание в адаптации к условиям Крайнего Севера.	1
5	Тема 7. Обмен веществ и превращение энергии	Определение норм рационального питания в условиях Севера.	1
6	Тема 8. Выделение продуктов обмена	Заболевания выделительной системы у жителей Архангельской области.	1
	Тема 9. Покровы тела человека	Кожа и терморегуляция жителей области.	1
	Тема 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	Особенности гормональной регуляции у жителей Севера	1
7	Тема 11. Органы чувств. Анализаторы.	Гигиена зрения. Причины его нарушения в условиях Севера.	1
8	Тема 12. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность.	Физиология сна. Биоритмы. Адаптация человека к экстремальным условиям Севера.	2
10	Тема 13. Размножение и развитие человека	Причины нарушения репродуктивных функций у жителей Архангельской области.	1
	ИТОГ		12

РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ. 9 класс

№	Тема	Содержание	Количество часов
1	Раздел 3. Организменный уровень.	1.Индивидуальное развитие организмов на крайнем Севере.	1
2	Раздел 5. Экосистемный уровень.	2.Основные экосистемы Архангельской области. 3.Особенности состава и структуры сообществ Европейского Севера. 4.Потоки вещества и энергии в местных экосистемах. 5.Продуктивность сообществ. 6.Саморазвитие экосистем. 7.Экскурсия в биогеоценоз.	6
3	Раздел 6. Биосферный уровень.	8.Выдающиеся биологические открытия на территории Архангельской области.	1
	ИТОГ		8