

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Заринская средняя общеобразовательная школа»

Приложение  
к образовательной программе  
Утверждена приказом от №

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по предмету «Биология»**

Уровень образования: основное общее образование

Стандарт: ФГОС (с учетом пл/результатов ФГОС 2021)

Класс: 8 -9

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Требования к результатам освоения предмета биология на уровне основного общего образования определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии на уровне основного общего образования обуславливает достижение следующих *личностных результатов* развития:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

#### **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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 свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Предметными результатами*** освоения являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно- научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений 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; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать 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;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

### **В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

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

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах,*
- *критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких*
- *источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

### **Человек и его здоровье**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *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.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

#### **Общие биологические закономерности**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе

- сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *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;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## **2. Содержание учебного предмета**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном

существо, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

### **Человек и его здоровье**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы

### **Общие свойства организма человека**

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

### **Опора и движение**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

### **Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы

крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л.Пастера И.И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

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

### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Appetit. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

### **Размножение и развитие**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

### **Высшая нервная деятельность**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики

человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

### **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда.

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях

*Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества

## **Общие биологические закономерности**

### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки–основар размножения, роста и развития организмов.

### **Организм**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.*

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз).

Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **Список практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

### **Список практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

**8 класс**

<i>№</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание</i>	<i>Количество часов</i>
<b>Введение в науки о человеке - 4 часа</b>			
1	Науки о человеке. <i>Инструктаж ТБ вводный</i>	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место и роль человека в системе органического мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека.	1
2	Место и роль человека в системе органического мира.		1
3	Происхождение человека.		1
4	Расы человека.		1
<b>Общие свойства организма человека - 4 часа</b>			
5	Химический состав клетки.	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов, ее химический состав. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение и жизненные свойства. Ткани организма человека, их строение и функции. Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.	1
6	Строение и жизненные свойства клетки.		1
7	Ткани. <i>Лабораторная работа. «Выявление особенностей строения клеток разных тканей». Инструктаж ТБ</i>		1
8	Органы и системы органов.		1
<b>Нейрогуморальная регуляция функций организма - 12 часов</b>			
9	Нейро –гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций Железы и их классификация. Эндокринная система.	1
10	Эндокринная система.		1
11	Железы внутренней и смешанной секреции, их строение и функции		1

1 2	Гормоны, регуляция деятельности желез.	Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i> , щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Гормоны и регуляция деятельности желез. Нарушения работы желез и их профилактика. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг, его строение и функции. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария головного мозга. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нервная система. Характеристика нервной системы: соматическая и вегетативная. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение	1
1 3	Значение нервной системы и ее отделы.		1
1 4	Рефлекторный характер деятельности нервной системы.		1
1 5	Спинной мозг.		1
1 6	Головной мозг: задний и средний мозг. <i>Лабораторная работа. «Изучение строения головного мозга». Инструктаж ТБ</i>		1
1 7	Головной мозг: передний мозг.		1
1 8	Вегетативная нервная система.		1
1 9	Нарушения деятельности нервной системы.		1
2 0	Урок обобщения и проверка знаний по теме «Регуляторные системы организма».		Систематизация и обобщение понятий темы
<b>Опора и движение - 6 часов</b>			
2 1	Значение опорно-двигательного аппарата. Состав, строение и рост костей. Соединения костей.	Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции Работа мышц. Утомление. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и	1
2 2	Скелет человека. <i>Лабораторная работа. «Выявление особенностей строения позвонков». Инструктаж ТБ</i>		1
2 3	Мышцы.		1
2 4	Работа мышц.		1
2 5	Профилактика травматизма.		1
2 6	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.		1

	<i>Лабораторная работа. «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия». Инструктаж ТБ</i>	окружающим при травмах опорно-двигательного аппарата. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Признаки хорошей осанки	
	<b>Кровь и кровообращение - 8 часов</b>		
2 7	Кровь, ее функции. Эритроциты. <i>Лабораторная работа. «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки». Инструктаж ТБ</i>	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Плазма крови. Гомеостаз. Состав крови.	1
2 8	Тромбоциты и лейкоциты.	Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма.	1
2 9	Иммунитет, иммунная система. Вакцинация	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет, иммунная система. Вакцинация. <i>Значение работ Л.Пастера И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.</i>	1
3 0	Урок повторения по теме	Повторение и обобщение понятий темы	1
3 1	Сердце и кровеносные сосуды. <i>Лабораторная работа. «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления». Инструктаж ТБ</i>	Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, значение. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови.	1
3 2 - 3 3	Лимфатическая система	<i>Движение лимфы по сосудам.</i> Лимфатическая система, значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической системы.	2
3 4	Сердечно - сосудистые заболевания.	Сердечно - сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	1
	<b>Дыхание - 3 часа</b>		
3 5	Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ.		1

3 6	Механизм вдоха и выдоха. <i>Лабораторная работа. «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения». Инструктаж ТБ</i>	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.	1
3 7	Заболевания органов дыхания.	Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом	1
<b>Тема7. Пищеварение - 5 часов</b>			
3 8	Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.	1
3 9	Пищеварение в ротовой полости.	Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	1
4 0	Пищеварение в желудке и кишечнике.	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.	1
4 1	Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения.	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике.	1
4 2	Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита	Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
<b>Обмен веществ и энергии - 3 часа</b>			
4 3	Пластический и энергетический обмен.	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.	1
4 4	Витамины.	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	1
4 5	Рациональное питание.	Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.	1
4 6	Мочевыделительная система		1
4 7	Заболевания органов мочевыделительной системы.		1

		Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	
	<b>Тема9. Выделение - 2 часа</b>		
4 6	Строение и функции кожи	Мочевыделительная система: строение и функции.	1
4 7	Гигиена кожи	Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	1
	<b>Тема 10. Размножение и развитие - 6 часов</b>		
5 0	Половое размножение человека	Половая система: строение и функции.	1
5 1	Органы размножения.	Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды.</i>	1
5 2	Внутриутробное развитие.	Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	1
5 3	Развитие человека после рождения.	Наследование признаков у человека.	1
5 4	Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика.	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа	1
5 5	Урок обобщения и повторения по теме «Размножение и развитие».	Повторение и обобщение понятий темы	1
	<b>Тема 11. Сенсорные системы(анализаторы) – 4 часа</b>		
5 6	Органы чувств. Анализаторы.	Органы чувств и их значение в жизни человека.	1
5 7	Орган зрения и зрительный анализатор. <i>Лабораторная работа. «Изучение строения и работы органа зрения». Инструктаж ТБ</i>	Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка.	1
5 8	Орган слуха и слуховой анализатор.	Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение	1
5 9	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.		1

		Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств	
	<b>Тема 12. Высшая нервная деятельность – 6 часов</b>		
60	Общие представления о поведении и психике человека.	Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина</i>	1
61	Безусловные и условные рефлексы.	Безусловные и условные рефлексы, их значение.	1
62	Сон и бодрствование	Познавательная деятельность мозга.	1
63	Внимание. Память.	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1
64	Речь. Мышление. Сознание.	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, передача из поколения в поколение информации.	1
65	Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека.	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности	1
	<b>Тема 13. Здоровье человека и его охрана - 2 часа</b>		
66	Биосфера. Природная и социальная среда.	Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная</i>	1
67	Здоровье человека.		1

		<p><i>среда, адаптации к ним.</i>  <i>Краткая характеристика основных форм труда.</i>  <i>Рациональная организация труда и отдыха.</i></p> <p>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.  Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание.  Влияние физических упражнений на органы и системы органов.  Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.  Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.</p>	
	<b>Заключение - 1 час</b>		
6 8	Повторение и обобщение знаний.	Повторение и обобщение понятий раздела «Человек»	1
6 9	Итоговое тестирование.		1
7 0	Резервный урок.		1

### 9 класс

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
	<b>Биология как наука - 3 часа</b>		
1	Биология — наука о живой природе. <i>Инструктаж ТБ вводный</i>	Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. <i>Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Живые природные объекты как система. Классификация природных объектов.</i> Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	1
2	Методы исследования в биологии.		1
3	Сущность жизни и свойства живого.		1

		Основные признаки живого. Уровни организации живой природы.	
	<b>Клетка - 25 часов</b>		
4	Молекулярный уровень: общая характеристика..	Клеточные и неклеточные формы жизни. Особенности химического состава живых организмов: неорганические вещества, их роль в организме. Особенности химического состава живых организмов: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, ферменты - органические вещества, их роль в организме.	1
5	Органические вещества. Углеводы.		1
6	Органические вещества. Липиды.		1
7	Органические вещества. Белки		1
8	Функции белков.		1
9	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.		1
10	Органические вещества. АТФ и другие органические соединения клетки.		1
11	Органические вещества. Биологические катализаторы.	1	
12	Вирусы.	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	1
13	Обобщающий урок.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
14	Клеточная теория. Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». Инструктаж ТБ</i>	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, ядро, органоиды. Многообразие клеток Прокариоты и эукариоты Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Катаболизм – энергетический обмен. Анаболизм – пластический обмен. Типы обмена живых организмов. Деление клетки– основаразмножения, роста и развития организмов. Деление соматических клеток. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма</i>	1
15	Строение клетки. Клеточная оболочка.		1
16	Строение клетки. Ядро.		1
17	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.		1
18	Строение клетки. Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.		1
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот.		1
20	Обобщающий урок «Строение клеток»		1
21	Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.		1
22	Виды пластического обмена: фотосинтез и хемосинтез.		1
23	Автотрофы и гетеротрофы.		1
24	Метаболизм. Синтез белков в клетке.		1
25	Деление клетки. Митоз.		2
26			
27	Обобщающий урок по теме.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
28	Контроль знаний по теме «Клеточный уровень».		1
	<b>Организм - 13 часов</b>		

29	Размножение организмов.	Размножение. Бесполое и половое размножение	1
30	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	Половые клетки. Оплодотворение	1
31	Рост и индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	Рост и развитие организмов. Систематизация и обобщение понятий темы	1
32	Обобщающий урок.	Генетика- наука о наследственности и изменчивости организмов.	1
33	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	Закономерности генетики, установленные Г.Менделем.	1
34	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа. Решение задач на наследование при неполном доминировании.</i>		1
35	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	Генетика- наука о наследственности и изменчивости организмов.	1
36	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	Хромосомная теория наследственности. Закон Т.Моргана.	1
37	Обобщающий урок.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
38	Модификационная изменчивость. Норма реакции. <i>Лабораторная работа. «Выявление изменчивости организмов». Инструктаж ТБ</i>	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1
39	Мутационная изменчивость.	Порода, сорт. Применение	1
40	Основные методы селекции.	знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Приемы выращивания и разведения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.	1
41	Обобщающий урок-семинар по теме «Селекция».	Систематизация и обобщение понятий темы	1
<b>4. Вид - 8 часов</b>			
42	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого.	1
43	Экологические факторы и условия среды.	Экология, экологические факторы	1
44	Происхождение видов.	Популяция как форма существования вида в природе.	1
45	Популяция как элементарная единица эволюции.	Популяция как единица эволюции.	1
46	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин. Экскурсия «Естественный отбор – движущая сила эволюции».		1
47	Видообразование.		1

48	Движущие силы и результаты эволюции. <i>Лабораторная работа. «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».</i> <i>Инструктаж ТБ</i>	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Способы видообразования и их механизмы Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	1
49	Обобщающий урок-семинар.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
<b>Экосистемы - 18 часов</b>			
50	Приспособления организмов к экологическим факторам.	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы	1
51	Экосистема, ее структура.	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.	1
52	Пищевые связи в экосистеме.	Структура экосистемы	1
53	Круговорот и превращение энергии в экосистеме.	Пищевые связи в экосистеме.	1
54	Популяция - элемент экосистемы. Экологическая сукцессия.	Типы взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).	1
55	Особенности агроэкосистем. Обобщающий урок - экскурсия «Изучение и описание экосистемы свое местности».	Естественная экосистема(биогеоценоз).	1
56	Биосфера – глобальная экосистема.	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	1
57	Распространение и роль живого вещества в биосфере.	Биосфера–глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.	1
58	Роль человека в биосфере.	Структура биосферы.	1
59	Гипотезы возникновения живого вещества.	Распространение и роль живого вещества в биосфере	1
60	Развитие представлений о происхождении жизни.	<i>Ноосфера.</i>	1
61	Эры древнейшей и древней жизни.	<i>Краткая история эволюции биосферы.</i>	1
62	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	<i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</i> <i>Происхождение основных систематических групп растений и животных</i> <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</i>	1

		<i>Происхождение основных систематических групп растений и животных Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных</i>	
6 3	Обобщающий урок «Развитие жизни на Земле».		1
64 65	Современные экологические проблемы.	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	2
6 6	Последствия деятельности человека в экосистемах. Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	1
67	Обобщающий урок-конференция.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
68	Резервный урок.		1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813660

Владелец Кондратьева Ирина Николаевна

Действителен с 30.03.2023 по 29.03.2024