

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 14  
с углубленным изучением отдельных предметов»

Приложение к ООП ООО

Приказ от 31.08.2023 № 148-ОД

**Рабочая программа**  
**учебного предмета «Биология»**  
**8-9 класс**

Составитель:  
Гриб А. В.,  
учитель химии

Полысаево 2023

**Содержание рабочей программы  
учебного предмета «Химия»**

№ п/п	Раздел рабочей программы	Страница
1	Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»	3
2	Содержание учебного предмета «Биология»	12
3	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	18

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Изучение предмета «Биология» по данной программе в основной школе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение 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;
- 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;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 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;
- 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;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 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;
- 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;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- эстетического отношения к живым объектам;

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 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;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- 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;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 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;
- 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;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые –сберегающих технологии.

#### **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.

Изучение предметной области "Естественно-научные предметы" должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественно-научные предметы" должны отражать:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее 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 приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Предметные результаты приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

<i>Разделы</i>	<i>Выпускник научится</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться</i>
Биология – наука о живой природе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;</li> <li>- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;</li> <li>- проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом;</li> <li>- описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.</li> </ul>	осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту
Многообразие живых организмов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеет системой биологических знаний;</li> <li>- понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.</li> </ul>	выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.
Жизнь организмов на планете Земля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;</li> <li>- проведения наблюдений за состоянием собственного организма;</li> <li>- правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</li> </ul>	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.
Человек на планете Земля	приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.	создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая

		особенности аудитории сверстников.
Общее знакомство с растениями	характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость.	- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами; выделять эстетические достоинства объектов живой природы; - осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе; - находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую.
Клеточное строение растений	применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы.	выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
Органы цветковых растений	ориентироваться в строение цветковых растений	различать основные части растений
Основные процессы жизнедеятельности растений	характеризовать процессы жизнедеятельности: питание, дыхание, размножение	различать половое размножение цветков от вегетативного
Основные отделы царства растений	использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи)	различать отделы растений друг от друга
Историческое развитие растительного мира на Земле	ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.	- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую; - выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
Царство Бактерии	ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников;	находить информацию о бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать.

	последствия деятельности человека в природе.	
Царство Грибы. Лишайники	ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.	использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.
Природные сообщества	получать знания о понятиях природных сообществах, приспособленностях растений, многообразии, сменах природных сообществах	различать структуру экосистемы
Введение в зоологию	получит знания как зародилась зоология как наука	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;</li> <li>- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;</li> <li>- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках.</li> </ul>
Простейшие	приобретет знания о простейшем как об особом животном	отличать простейших от других животных
Животные, Губки	приобретет знания о губках как об особом животном	отличать губках от других животных
Животные, Кишечнополостные	приобретет знания о кишечнополостных как об особом животном	отличать кишечнополостных от других животных
Животные, Плоские черви	приобретет знания о строении плоских червях	отличать плоских червей от ленточных
Животные, Круглые черви	приобретет знания о строении круглых червей	как не заразиться паразитирующими круглыми червями (аскаридами)
Животные, Кольчатые черви	приобретет знания об уникальном строении кольчатых червей	сможет различать кольчатых червей от других червей, давать классификацию кольчатым червям
Животные, Моллюски	приобретет знания об уникальном строении моллюсков	сможет давать классификацию моллюскам
Животные, Иглокожие	приобретет знания о строении иглокожих	различать представителей других классов иглокожих
Животные, Членистоногие	приобретет знания о строении членистоногих	различать строение и представителей классов членистоногих
Животные, Хордовые	приобретет знания о строении хордовых	различать строение и представителей классов хордовых
Органы, система органов	приобретет знания об органах, их функция, строение	различать органы друг от друга
Размножение и развитие	приобретет знания о размножение	различать типы размножения, использовать полученные знания на практике



Основы эволюционного учения	приобретет знания об эволюции	узнает причины эволюции, ее разнообразия
Основы экологии	узнает что такое экология, ареал, миграция, пищевые цепи	узнать компоненты биогеоценоза
Охрана природы	приобретет знания о Красных книга, законах РФ об охране природы	находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках.
Общий обзор организма человека	приобретет знания о строении человека, возникновении анатомии как науки	соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами
Нервная и эндокринная системы	приобретет знания о строении нервной и эндокринной системы	характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма
Органы чувств. Анализаторы	характеризовать работу анализатора, строение органов чувств.	называть части анализатора, строение органов чувств.
Опорно-двигательная система	приобретет знания о строении и функция ОДС	применять знания на практике
Кровь и кровообращение	приобретет знания о крови, кровообращение	характеризовать, различать круги кровообращения
Дыхательная система	приобретет знания об органах и функциях дыхания	называть органы дыхательной системы
Пищеварительная система	приобретет знания об органах пищеварения, о значении питания	составлять рацион правильного питания,
Обмен веществ и энергии. Мочевыделительная система. Кожа	распознавать органы мочевыделительной системы	характеризовать строение мочевыделительной системы, кожи
Поведение и психика	приобретет знания о поведении и психике человека	характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма
Индивидуальное развитие организма	приобретет знания о СПИДе, синдроме Дауна, венерическом заболевании, бластуле, гаструле, нейруле, эмбриональном и постэмбриональном периодах, токсикоманах, зависимости, темпераменте	называть и объяснять хромосомный механизм развития женского и мужского организма, причины появления наследственных заболеваний человека, характеризовать вред токсичных веществ на организм человека
Введение	характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость	применять знания: о видах, популяциях, природных сообществах, экосистемах
Цитология	характеризовать историю изучения клетки. Основные положения клеточной теории, клетку как структурную и функциональную единицу живого.	- сравнить строение клеток бактерий, грибов, растений, животных, природные и искусственные сообщества, экосистемы, царство живых природы;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- делать выводы о клеточном строении организмов всех царств живой природы;</li> <li>- соблюдать правила приготовления микропрепаратов и рассматривать их под микроскопом</li> </ul>
Физиология клетки	применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнить: строение клеток бактерий, грибов, растений, животных, природные и искусственные сообщества, экосистемы, царство живых природы.</li> <li>- делать выводы о клеточном строении организмов всех царств живой природы.</li> <li>- соблюдать правила приготовления микропрепаратов и рассматривать их под микроскопом</li> </ul>
Основы генетики и селекции	характеризовать задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции растений. Клеточная инженерия. Селекция животных. Основные направления биотехнологии в микробиология.	приводить примеры наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных
Происхождение жизни и развитие органического мира	характеризовать происхождение и развитие жизни на Земле, возникновение макромолекул и надмолекулярных структур за рождением обмена веществ, эволюцию по способу дыхания, эры и периоды появления человека	приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции. Делать вывод об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции
Учение об эволюции	использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называть причины и результаты эволюции.</li> <li>- приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания.</li> <li>- применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</li> </ul>
Основы экологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников</li> <li>- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;</li> <li>- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</li> </ul>

**Используемое оборудование:** Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран); оборудованное помещение; доска или стенд для крепления наглядного материала; стулья и парты по числу учащихся; цифровая лаборатория; учебная и методическая литература.

# Содержание учебного предмета «Биология»

## 8 класс

### Тема 1. Введение. Организм человека. Общий обзор.

*Биологические и социальные факторы в становлении человека.* Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества и издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды. Значение знаний строения и функций организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

*Лабораторная работа №1. «Действие фермента каталазы на пероксид водорода».*

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

*Лабораторные работы №2. «Клетки и ткани под микроскопом».*

*Лабораторная работа №3. «Строение костной ткани».*

*Уровни организации организма.* Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 1.*

### Тема 2. Опорно-двигательная система.

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц. Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения. Причины детского травматизма (по материалам местной прессы) и правила оказания первой помощи. Роль плечевого пояса в движении руки; функции костей предплечья при повороте кисти; утомление при статической и динамической работе; определение нарушений осанки и плоскостопия; функции основных мышечных групп.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 2.*

### Тема 3. Кровь и кровообращение.

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

*Лабораторная работа №5. «Сравнение крови человека с кровью лягушки».*

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови — проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета. Сердце и сосуды — органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и

сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 3.*

#### **Тема 4. Дыхательная система.**

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань — орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях.

*Лабораторная работа №6. «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».*

Дыхательные движения. *Лабораторная работа №7. «Дыхательные движения».*

Нервная и гуморальная регуляции дыхания.

*Практические работы: Измерение объёма грудной клетки; определение запыленности воздуха в зимних условиях.*

Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. Статистические данные по заболеваемости органов дыхания, связанной с вредными привычками.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 4*

#### **Тема 5. Пищеварительная система.**

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка.

*Лабораторная работа №8: «Действие ферментов слюны на крахмал».*

Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в кишечнике. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения. Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье. Причины и источники пищевых отравлений.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 5*

#### **Тема 6. Обмен веществ и энергии. Витамины.**

Превращения белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания.

*Практическая работа: Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.*

Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В1, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), В1 (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 6.*

#### **Тема 7. Мочевыделительная система.**

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон — функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. *Предупреждение заболеваний почек.* Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 7*

#### **Тема 8. Кожа.**

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти — роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы.

*Практическая работа: Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки.*

Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригуший лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 8*

### **Тема 9. Эндокринная система.**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции: соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Экологическая ситуация как фактор риска. Заболевания желез внутренней секреции и их профилактика.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 9*

### **Тема 10. Нервная система.**

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи.

*Практическая работа: Выяснение действия прямых и обратных связей.*

Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы.

*Практическая работа: Вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи*

Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 10*

### **Тема 11. Органы чувств. Анализаторы.**

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

*Практическая работа: Выявление функции зрачка и хрусталика; обнаружение слепого пятна*

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение.

*Практическая работа: Восприятие цветоощущений колбочками и отсутствие его при палочковом зрении*

Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукотрансмирующий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом. Вестибулярный аппарат — орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

*Практическая работа: Определение выносливости вестибулярного аппарата.*

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений — результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

*Практическая работа: Проверка чувствительности тактильных рецепторов; обнаружение холодных точек.*

*Обобщение и систематизация знаний по теме 11.*

### **Тема 12. Поведение и психика.**

Врожденные, приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание. Работоспособность. Режим дня.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 12*

### **Тема 13. Индивидуальное развитие человека.**

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля - Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея). Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей. Влияние вредных привычек на здоровье подростков РК.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 13*

*Итоговый контроль*

## **9 класс**

### **Тема 1. Введение в основы общей биологии.**

Биология — наука о живом мире. Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 1*

### **Тема 2. Основы учения о клетке.**

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология — наука, изучающая клетку. Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений.

*Лабораторная работа №1. «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток».*

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК. Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 2*

### **Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).**

Типы размножения организмов. Половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

*Лабораторная работа №2. «Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растения».*

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 3.*

### **Тема 4. Основы учения о наследственности и изменчивости.**

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов. Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

*Лабораторная работа №3. «Решение генетических задач».*

*Лабораторная работа №4. «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях».*

*Обобщение и систематизация знаний по теме 4*

#### **Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.**

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 5*

#### **Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира.**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современная теория возникновения жизни на Земле. Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 6*

#### **Тема 7. Учение об эволюции.**

Идея развития органического мира в биологии. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях.

*Лабораторная работа №5. «Изучение изменчивости у организмов».*

Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов — результат эволюции. Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции. Процессы образования новых видов в природе — видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс.

Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции. Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.



*Обобщение и систематизация знаний по теме 7.*

### **Тема 8. Происхождение человека (антропогенез).**

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них. Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

*Обобщение и систематизация знаний по теме 8*

### **Тема 9. Основы экологии.**

Экология — наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда — источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, другие организмы как среда обитания. Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов.

*Лабораторная работа №6. «Приспособленность организмов к среде обитания».*

Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза. Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

*Лабораторная работа №7. «Оценка качества окружающей среды».*

Биосфера как глобальная экосистема. Учение Б.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы. Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

*Итоговый контроль.*

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**8 класс**

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов по программе	Виды контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Общий обзор организма человека	5	СР, КР	<a href="http://edu.1c.ru">http://edu.1c.ru</a>
2.	Опорно-двигательная система	9	СР, КР	<a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>
3.	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	СР, КР	<a href="http://www.bio.1">www.bio.1</a>
4.	Дыхательная система	7	СР, КР	<a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a>
5	Пищеварительная система	7	СР, КР	<a href="http://www.herba.msu.ru">www.herba.msu.ru</a>
6	Обмен веществ и энергии	3	СР, КР	<a href="http://www.nrc.edu.ru/est/r4/">www.nrc.edu.ru/est/r4/</a>
7	Мочевыделительная система	2	СР, КР	<a href="http://edu.1c.ru">http://edu.1c.ru</a>
8	Кожа	3	СР, КР	<a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>
9	Эндокринная и нервная системы	5	СР, КР	<a href="http://www.bio.1">www.bio.1</a>
10	Нервная система	4	СР, КР	<a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a>
11	Органы чувств. Анализаторы	6	СР, КР	<a href="http://www.herba.msu.ru">www.herba.msu.ru</a>
12	Поведение и высшая нервная деятельность	8	СР, КР	<a href="http://www.nrc.edu.ru/est/r4/">www.nrc.edu.ru/est/r4/</a>
13	Индивидуальное развитие человека	3	СР, КР	
	Итого	70		

### 9 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов по программе	Виды контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Общие закономерности жизни	5	СР, КР	<a href="http://edu.1c.ru">http://edu.1c.ru</a>
2.	Закономерности жизни на клеточном уровне	10	СР, КР	<a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	17	СР, КР	<a href="http://www.bio.1">www.bio.1</a>
4.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	СР, КР	<a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a>
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	СР, КР	<a href="http://www.herba.msu.ru">www.herba.msu.ru</a>
	Итого	70		