


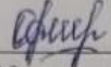
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 9» с. Хвалынка  
Спасского района Приморского края

Рассмотрена  
на заседании  
МО учителей

  
\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«30» августа 2022г.

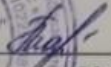
Согласовано

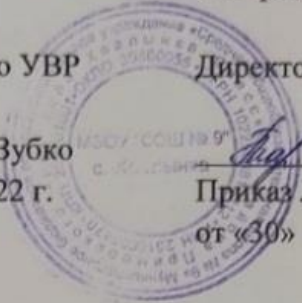
Зам. директора по УВР

 О.А.Зубко  
«30» августа 2022 г.

Утверждена

Директор

 М.Н.Потягайло  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «30» августа 2022 г.



# Рабочая программа учебного предмета "Биология"

2022 - 2023 учебный г

Составитель:  
Гапоненко В.А.,  
учитель биологии

Спасский район  
2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 5 – 9 классов составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897;
3. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «СОШ №9» с.Хвалынка;
5. Примерными программами по учебному предмету «Биология» 5– 9 классы.

**Целью** курса является формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и ненаследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии; приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов; освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма; 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 сохранения биоразнообразия и природных местообитаний; овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.); создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

### Задачи:

- сформировать основы знаний о многообразии живых организмов и принципах их классификации;
- развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету;
- создать условия для освоения учащимися знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- способствовать овладению учащимися умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;
- способствовать развитию познавательных интересов учащихся, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- способствовать воспитанию у учащихся позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуре поведения в природе

## Место предмета в учебном плане

На изучение предмета биология в 5 - 9 классах отводится за пять лет обучения — 272 ч., из них 34ч.в год (1ч. в неделю) в 5 – 6 классах и 68 ч. в год (2 ч в неделю) в 7 - 9 классах.

## Планируемые результаты

**Личностные результаты** освоения рабочей программы по биологии для основного общего образования (5-9 классы).

Личностные результаты воплощают традиционные российские социокультурные и духовно-нравственные ценности, принятые в обществе нормы поведения, отражают готовность обучающихся руководствоваться ими в жизни, во взаимодействии с другими людьми, при принятии собственных решений. Они достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в процессе развития у обучающихся установки на решение практических задач социальной направленности и опыта конструктивного социального поведения по основным направлениям воспитательной деятельности, в том числе в части:

### **1). Гражданского воспитания:**

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека; представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; представление о способах противодействия коррупции; готовность к разнообразной созидательной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

### **2). Патриотического воспитания:**

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе; проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к символам России, государственным праздникам; историческому, природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

### **3). Духовно-нравственного воспитания:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков; свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

### **4). Эстетического воспитания:**

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

**5). Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни <...>; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным

и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; <...>сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **6.) Трудового воспитания:**

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; <...> уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

#### **7.) Экологического воспитания:**

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценка возможных последствий своих действий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное участие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### **8.) Ценности научного познания:**

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

#### **9.) Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей; осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее — оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер; оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и

оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

*Метапредметные* результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- 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 учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 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;
- Формирование и развитие компетентности в области использования.

*Предметными* результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- 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;
- Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

- Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

#### **Ученик научится:**

- характеризовать некоторые особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе;
- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия выявления факторов риска на здоровье человека;
- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами;
- выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о живых объектах 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;
- использовать на практике приёмы оказания первой медицинской помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

**Учебно – тематический план**

**5 класс**

№ п/п	Наименование разделов программы	Общее количество часов	Из них на выполнение следующих видов работ			Направления воспитательной деятельности
			Контрольных	Практических	Лабораторных	
1.	Биология – наука о живом мире	8	1	–	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
2.	Многообразие живых организмов	10	1	–	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
3.	Жизнь организмов на планете Земля	8	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
4.	Человек на планете Земля	5	2	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
5.	Повторение курса биологии 5 класса	3	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
<b>Итого:</b>		<b>34ч</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>3</b>	

**6 класс**

№ п/п	Наименование разделов программы	Общее количество часов	Из них на выполнение следующих видов работ			Направления воспитательной деятельности
			Контрольных	Практических	Лабораторных	
1.	Наука о растениях – ботаника	5	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
2.	Органы растений	7	1	–	3	№1,2,3,4,5,6.8,9
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
4.	Многообразие и развитие растительного мира	10	1	–	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
5.	Природные сообщества	4	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
6.	Заключение	2	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
<b>Итого:</b>		<b>34ч</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>5</b>	



7 класс

№ п/п	Наименование разделов программы	Общее количество часов	Из них на выполнение следующих видов работ			Направления воспитательной деятельности
			Контрольных	Практических	Лабораторных	
1.	Общие сведения о мире животных	5	–	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
2.	Строение тела животных	3	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
3.	Подцарство Простейшие	4	–	–	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
4.	Тип Кишечнополостные	3	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
5.	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	–	–	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
6.	Тип Моллюски	5	1	–	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
7.	Тип Членистоногие	7	1	–	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
8.	Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные и рыбы	7	1	–	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
9.	Класс Земноводные, или Амфибии	3	–	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
10.	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	5	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
11.	Класс Птицы	8	1	1	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
12.	Класс Млекопитающие, или Звери	9	1	1	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
13.	Развитие животного мира на Земле	4	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
<b>Итого:</b>		<b>68ч</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	

8 класс

№ п/п	Наименование разделов программы	Общее количество часов	Из них на выполнение следующих видов работ			Направления воспитательной деятельности
			Контрольных	Практических	Лабораторных	
1.	Введение	1	–	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9

2.	Организм человека. Общий обзор	6	–	–	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
3.	Регуляторные системы организма	7	1	3	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
4.	Органы чувств. Анализаторы	5	–	4	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
5.	Опорно – двигательная система	8	1	2	3	№1,2,3,4,5,6.8,9
6.	Кровь. Кровообращение	7	–	5	1	№1,2,3,4,5,6.8,9
7.	Дыхательная система	6	1	2	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
8.	Пищеварительная система	6	–	1	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
9.	Обмен веществ и энергии	4	1	1	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
10.	Мочевыделительная система и кожа	6	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
11.	Поведение и психика	6	–	2	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
12.	Индивидуальное развитие организма	3	–	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
13.	Здоровье. Охрана здоровья человека	1	–	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
14.	Подведение итогов	2	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
<b>Итого:</b>		<b>68ч</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	

### 9 класс

№ п/п	Наименование разделов программы	Общее количество часов	Из них на выполнение следующих видов работ			Направления воспитательной деятельности
			Контрольных	Практических	Лабораторных	
1.	Общие закономерности жизни	5	–	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
2.	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	11	1	–	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	18	1	–	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
4.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	1	–	2	№1,2,3,4,5,6.8,9
5.	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	12	–	–	1	№1,2,3,4,5,6.8,9

6.	Подведение итогов	2	1	–	–	№1,2,3,4,5,6.8,9
<b>Итого:</b>		<b>68ч</b>	<b>4</b>	–	<b>7</b>	

## Содержание тем учебного курса:

### РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

#### 5 класс

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приёмы работы с учебником. Определять методы биологических исследований.

Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии.

Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Выделять существенные признаки отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде.

Клеточное строение организмов

Лабораторная работа «Рассматривание строения растения с помощью лупы».

Лабораторная работа «Строение клеток кожицы чешуи лука». Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом. Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием. Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.

Клетка – основа жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности организмов.

Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.

Многообразие организмов, их классификация. Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать).

Бактерии. Выделять существенные признаки бактерий. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы. Лабораторная работа «Особенности строения мукора и дрожжей» Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Многообразие растительного мира. Лишайники. Выделять существенные признаки растений. Различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения.

Сравнить представителей низших и высших растений. Выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Водоросли. Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны. Их отличительные особенности, многообразие, распространение. Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников хвощей и плаунов. Объяснять роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека.

Семенные растения. Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком. Выделять существенные признаки голосеменных растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей голосеменных растений. Объяснять роль голосеменных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные растения, особенности строения. Многообразие покрытосеменных растений, их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Строение цветкового растения».

Выделять существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений. Объяснять роль покрытосеменных в природе и жизни человека. Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую

Многообразие животного мира. Выделять существенные признаки животных. Сравнить представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения.

Объяснять роль различных животных в природе и жизни человека.

Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.

Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Одноклеточные животные. Особенности строения одноклеточных животных, их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека. Различать на таблицах одноклеточных животных, опасных для человека.

Сравнить представителей одноклеточных животных, делать выводы на основе сравнения.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Объяснять роль одноклеточных животных в жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных. Различать на живых объектах и таблицах беспозвоночных животных, в том числе опасных для человека.

Сравнить представителей беспозвоночных животных, делать выводы на основе сравнения.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых беспозвоночными животными. Объяснять роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека.

Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных.

Различать на живых объектах и таблицах позвоночных животных, в том числе опасных для человека.

Сравнить представителей позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль позвоночных животных в природе и жизни человека.

Обобщающий урок-проект «Многообразие и охрана живой природы». Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

## **6 класс**

Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира.

Питание. Способы питания организмов. Питание растений.

Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессе обмена веществ. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты

Удобрения. Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства (аргументация) необходимости охраны окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.

Фотосинтез. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Значение фотосинтеза. Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости охраны воздуха от загрязнений.

Питание растений, грибов. Определять особенности питания и способы добывания пищи растительными животными.

Питание животных. Определять особенности питания и способы добывания пищи растительными животными. Определять особенности питания и способы добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи.

Дыхание, его роль в жизни организмов. Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Определять черты сходства и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.

Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растении.

Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений.

Передвижение веществ в организме животного. Кровь, её значение. Кровеносная система животных. Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов.

Выделение продуктов обмена веществ в организме. Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов. Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов.

Размножение, рост и развитие организмов. Размножение, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Бесполое и половое размножение. Рост и развитие организмов. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений» Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты. Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.

Рост и развитие организмов. Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов. Объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения. Объяснять влияние никотина и алкоголя на развитие человека.

Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде. Объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы.

Нейрогуморальная регуляция у животных. Лабораторная работа «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов» Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять

значение саморегуляции физиологических процессов в организме. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Наблюдать и описывать поведение животных.

Поведение организмов. Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать поведение животных. Различать врождённое и приобретённое поведение. Наблюдать и описывать поведение животных.

Движение организмов. Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма. Описывать способы передвижения многоклеточных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения.

## **7 класс**

Многообразие организмов, их классификация. Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать). Распознавать и описывать растения разных отделов и животных отдельных типов и классов. Сравнить представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения.

Классификация организмов. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами.

Классификация организмов. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Лабораторная работа «Выявление принадлежности растений к определённой систематической группе». Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами.

Бактерии, грибы, лишайники. Выделять существенные и отличительные признаки бактерий. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека. Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Выделять существенные признаки съедобных, ядовитых и плесневых грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы работы с определителями. Освоить правила сбора грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и жизнедеятельности. Соблюдать меры предупреждения распространения грибов-паразитов. Выделять существенные признаки лишайников, распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека.

Многообразие растительного мира. Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и питания водорослей. Размножение водорослей. Выделять существенные признаки водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Освоить приёмы работы с определителями. Определить принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать).

Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей». Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания красных и бурых водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Объяснять значение водорослей в природе и жизни человека. Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения.

Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Выделять существенные признаки мхов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей моховидных. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Сравнивать представителей моховидных и водорослей, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение мхов в природе и жизни человека.

Папоротники, строение и жизнедеятельность, Многообразие папоротников, их роль в природе. Лабораторная работа «Строение папоротника». Размножение папоротников. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротникообразных. Сравнивать представителей папоротниковидных и моховидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Плауновидные, хвощевидные, общая характеристика. Значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей плауновидных и хвощевидных. Сравнивать представителей папоротниковидных, моховидных, плауновидных и хвощевидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека.

Семенные растения. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразие голосеменных. Роль голосеменных в природе, использование человеком. Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных» (на примере местных видов). Сравнивать строение споры и семени, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей голосеменных. Объяснять значение голосеменных в природе и жизни человека. Освоить приёмы работы с определителями. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей хвойных. Сравнивать представителей хвойных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.

Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, многообразие. Классы покрытосеменных. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение покрытосеменных в природе и жизни человека.

Строение семян однодольных и двудольных растений. Различия в строении семени однодольного и двудольного растения. Лабораторные работы «Строение семени двудольного растения», «Строение семени однодольного растения». Выделять существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения. Сравнивать строение семени однодольного и двудольного растения, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приёмы работы с определителями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.

Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Стержневая и мочковатая корневые системы». Функция корня. Лабораторная работа «Корневой чехлик и корневые волоски» Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.

Видоизменения корней. Влияние условий среды на корневую систему растения. Объяснять взаимосвязь типа корневой и видоизменение корней с условиями среды. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменение корней.

Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка – зачаточный побег. Виды почек, строение почек. Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле». Рост и развитие побега. Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением.

Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стеблей. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева». Значение стебля. Проводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением.



Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение» Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.

Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Лабораторная работа «строение кожицы листа». Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Видоизменение побегов: корневище, клубень, луковица. Лабораторные работы «Строение клубня», «Строение корневища», «Строение луковицы». Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.

Строение и разнообразие цветков. Цветок – видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Лабораторная работа «Строение цветка». Двудомные и однодомные растения. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить с приведённым в учебнике изображением.

Соцветия. Типы соцветий. Биологическое значение соцветий. Лабораторная работа «Соцветия» Определять типы соцветий. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить с приведённым в учебнике изображением.

Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Лабораторная работа «Классификация плодов». Функции плодов. Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом их распространения.

Размножение покрытосеменных растений. Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения. Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян.

Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных растений. Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.

Класс двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (бобовые). Лабораторная работа «Семейства двудольных». Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Класс однодольные. Семейства: Злаковые Лилейные. Лабораторная работа «Строение злакового растения». Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей однодольных растений и их основных семейств. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп

растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Многообразие животного мира. Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать).

Одноклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Роль одноклеточных в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших». Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать свободноживущих простейших под микроскопом. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы и профилактики с паразитическими простейшими. Значение простейших. Распознавать паразитических простейших на таблицах. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные.

Особенности строения, жизнедеятельности. Ткани, органы, системы органов. Лабораторная работа «Изучение многообразия тканей животного». Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира.

Кишечнополостные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие кишечнополостных.

Рефлекс. Лабораторная работа «Изучение пресноводной гидры». Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделить существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни. Ставить биологические эксперименты по изучению организмов и объяснять их результаты. Готовить микропрепараты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Многообразие кишечнополостных. Практическое использование кораллов. Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных. Освоить приёмы работы с определителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнополостных (классифицировать). Обосновывать роль кишечнополостных в природе, объяснять практическое использование кораллов. Обобщать и систематизировать знания о кишечнополостных.

Черви. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие червей. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приёмы работы с определителями. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Использовать меры профилактики заражения плоскими червями.

Тип Круглые черви, распространение особенности строения и жизнедеятельности. Меры профилактики заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя». Значение кольчатых червей. Выделять существенные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Освоить приёмы работы с определителями. Использовать меры профилактики заражения круглыми червями. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). Выделять существенные признаки кольчатых червей. Объяснять значение кольчатых червей.

Моллюски. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие моллюсков. Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков.

Класс Брюхоногие моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение брюхоногих моллюсков. Класс Двустворчатые моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение двустворчатых моллюсков.

Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков.

Класс Головоногие моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение головоногих моллюсков. Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение головоногих моллюсков.

Членистоногие. Особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие членистоногих. Инстинкты. Пчеловодство. Роль беспозвоночных в природе. Их использование человеком, охрана.

Выделять существенные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными.

Класс Ракообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение ракообразных животных. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных. Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать). Объяснять значение членистоногих и ракообразных.

Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение паукообразных животных. Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей паукообразных. Объяснять принципы классификации паукообразных. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать). Объяснять значение паукообразных.

Класс Насекомые, распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с полным и неполным превращением. Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей насекомых.

Многообразие и значение насекомых. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых». Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать). Объяснять значение насекомых. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах насекомых. Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных.

Хордовые. Выделять существенные признаки хордовых. Сравнить строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых.

Рыбы. Особенности строения, жизнедеятельность, многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Строение и жизнедеятельность рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы». Особенности размножения и развития рыб. Выделять существенные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Ставить биологические эксперименты по изучению строения рыб и объяснять их результаты.

Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. Объяснять приспособленность рыб к среде обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы

классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять значение рыб.

Класс Земноводные, общая характеристика. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие земноводных, их охрана. Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных. Объяснять принципы классификации земноводных. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Соблюдать меры охраны земноводных. Объяснять значение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие пресмыкающихся, их охрана. Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнить представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. Объяснять принципы классификации пресмыкающихся. Устанавливать систематическую принадлежность пресмыкающихся (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Соблюдать меры охраны пресмыкающихся. Объяснять значение пресмыкающихся.

Класс Птицы, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения птиц». Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Ставить биологические эксперименты по изучению строения птиц и объяснять их результаты.

Многообразие птиц. Охрана птиц. Их значение. Птицеводство. Породы птиц. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних птиц. Соблюдать меры охраны птиц. Объяснять значение.

Экскурсия «Знакомство с птицами леса». Наблюдать за птицами в лесу. Объяснять значение птиц в лесном сообществе. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных. Соблюдать меры охраны млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих.

Многообразие млекопитающих. Первозвери. Настоящие звери. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объяснять роль различных млекопитающих в жизни человека. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Домашние млекопитающие. Одомашнивание животных. Животноводство. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных. Соблюдать меры охраны млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих.

Эволюция растений и животных. Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Приводить доказательства (аргументация) родства,

общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп).

Этапы развития животных: от одноклеточных к многоклеточным, от беспозвоночных к позвоночным. Освоение суши растениями и животными. Геологическое прошлое Земли. Риниофиты – первые наземные растения. Прогрессивные черты организации членистоногих. Эволюция хордовых.

Объяснять причины выхода растений и животных на сушу. Приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды. Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп).

Охрана растительного и животного мира. Проектная деятельность. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Использовать информацию разных видов и переводить её из одной формы в другую.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.

Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам.

Экологические факторы: биотические, антропогенные. Межвидовые отношения организмов.

Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.

Искусственные экосистемы, их особенности. Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности.

## **РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ**

### **8 КЛАСС**

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и отличия человека и животных. Методы изучения организма человека. Биологическая природа и социальная сущность человека. Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека.

Биологическая природа человека. Расы человека. Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных.

Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека.

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов.

Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей организма человека». Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Строение организма человека. Полости тела. Органы, Системы органов, Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерения роста». Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор. Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлексы». Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной

регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека.

Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека». Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека.

Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов. Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы.

Работа мышц и её регуляция. Мышцы синергисты и антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Самонаблюдение «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки». Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры.

Нарушение опорно-двигательной системы. Травматизм. Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Самонаблюдение «Выявление плоскостопия» (выполняется дома). Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система. Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека.

Состав крови. Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)». Сравнить клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять принципы переливания крови и его значение.

Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушение иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушение иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия.

Транспорт веществ. Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматия сердца. Сердечный цикл. Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения.

Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. Лабораторная работа «Измерение кровяного давления». Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома). Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Сердечно-сосудистые заболевания.

Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической). Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической).

Дыхание. Дыхательная система. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы.

Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Дыхательные движения: вдох и выдох. Газообмен. Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».

Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения. Лабораторная работа «Определение частоты дыхания». Объяснять механизм регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости борьбы с табакокурением.

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.

Пищеварение в ротовой полости. Объяснять процессы пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторная работа «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки». Объяснять процессы пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.

Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник. Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.

Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушения работы пищеварительной системы.

Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, жиров. Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.

Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека.

Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме.

Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза.

Заболевания органов мочевого выделения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожении и их профилактика. Закаливание организма. Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Болезни и травмы кожи. Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях.

Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви. Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем. Характеризовать расположение эндокринных желёз в организме человека. Объяснять функции желёз внутренней секреции. Объяснять механизмы действия гормонов. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Различать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы.

Работа эндокринной системы и её нарушения. Работа эндокринной системы и её нарушения.

Строение нервной системы и её значение. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.

Спинальный мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга. Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга.

Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга. Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга.

Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Врождённые и приобретённые заболевания нервной системы. Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Лабораторная работа «Строение зрительного анализатора» (на модели) Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушения зрения.

Слуховой анализатор, его строение. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях



анализаторы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха.

Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.

Вкусовой и обонятельный анализаторы. Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализатор.

Повеление и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Особенности поведения человека. Выделять существенные особенности поведения и психики человека.

Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторная работа «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста». Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти.

Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Врождённое и приобретённое поведение. Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Сон и бодрствование. Значение сна. Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Эмоции. Речь. Познавательная деятельность. Темперамент. Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания.

Обобщение знаний о ВНД. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека.

Органы размножения. Половые клетки. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция. Выделять существенные признаки органов размножения человека.

Беременность и роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.

Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек.

Рост и развитие ребёнка после рождения. Определять возрастные этапы развития человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснить место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения в природе.

Окружающая среда и здоровье человека. Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведение наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации. 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.

Разработка проектного задания, защита проекта. Разрабатывать и защищать проект. Работать с информацией разных видов, переводить её из одной формы в другую. Аргументированно отстаивать свою позицию.

### **РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

#### **9 КЛАСС**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов. Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии.

Методы биологических исследований. Значение биологии. Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира.

Основы цитологии – науки о клетке. Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук

Клеточная теория. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии.

Химический состав клетки. Сравнить химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке.

Строение клетки. Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых.

Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Лабораторная работа «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий» Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере.

Биосинтез белков. Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм.

Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности в клетке.

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза.

Половое размножение. Мейоз. Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Выделять типы онтогенеза (классифицировать).

Влияние факторов внешней среды на онтогенез. Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям

Признаки живых организмов: наследственность и изменчивость. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Генетика как отрасль биологической науки. Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки.

Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа.

Закономерности наследования. Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности.

Решение генетических задач. Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи.

Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом.

Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость. Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости.

Комбинативная изменчивость. Выявлять особенности комбинативной изменчивости.

Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа «Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Генетика человека. Методы изучения наследственности человека. Практическая работа «Составление родословных». Выявлять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Генотип и здоровье человека. Медико-генетическое консультирование. Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья.

Основы селекции и биотехнологии. Методы селекции. Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.

Достижения мировой и отечественной селекции. Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование.

Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии.

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Выделять существенные признаки вида.

Популяционная структура вида. Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции.

Видообразование. Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.

Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции.

Адаптация как результат естественного отбора. Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.

Современные проблемы эволюции. Урок-семинар. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Органический мир как результат эволюции. Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле.

История развития органического мира. Происхождение и развитие жизни на Земле.

Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экология как наука. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к определённой среде обитания». Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований.

Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни» Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Экосистема. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Экологическая ниша. Лабораторная работа «Описание экологической ниши организма». Круговорот веществ и превращение энергии.

Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Структура популяции. Определять существенные признаки структурной организации популяций.

Типы воздействия популяций разных видов. Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.

Экологическая организация живой природы. Компоненты экосистем. Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.

Структура экосистем. Выделять существенные признаки структурной организации экосистем.

Поток энергии и пищевые цепи. Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей.

Искусственные экосистемы. Лабораторная работа «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума)». Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе». Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе.

Экологические проблемы современности. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем

Защита экологического проекта. Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.

В ходе реализации содержания программы в течении учебного года запланировано использование заданий всероссийских проверочных работ, задания ОГЭ - для закрепления изученного материала согласно кодификатора и спецификации, как для промежуточного контроля, так и для четвертных и итоговых работ. Использования заданий по функциональной грамотности из единого банка заданий. Для повышения эффективности обучения запланировано посещения кабинета цифровой образовательной среды для внедрения в обучение проектной деятельности, проведения проверочных и контрольных работ.

Рабочая программа по биологии для 5—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Биология растений:** Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

**Зоология:** Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

**Человек и его здоровье:** Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость лёгких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Общая биология:** Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Календарно-тематическое планирование по биологии 5-ый класс – 34 часа:**

<b>№</b>	<b>Раздел (тема урока)</b>	<b>Дата</b>	<b>Примечание</b>
<b>Биология – наука о живом мире (8 часов)</b>			
1.	Входной контроль		
2.	Наука о живых организмах.Свойства живого		
3.	Методы изучения живых организмов		
4.	<b>Л/Р № 1.</b> Увеличительные приборы		
5.	<b>Л/Р № 2.</b> Строение клетки. Ткани		
6.	Химический состав клетки		
7.	Процессы жизнедеятельности клетки		
8.	<b>К/Р№1</b> по теме: «Биология – наука о живом мире»		
<b>Многообразие живых организмов (10 часов)</b>			
9.	Царства живой природы		
10.	Бактерии: строение и жизнедеятельность		
11.	Значение бактерий в природе и жизни человека		
12.	<b>Л/Р № 3.</b> Растения		
13.	Животные		
14.	Грибы		
15.	Многообразие и значение грибов		
16.	Лишайники		
17.	Значение живых организмов в природе и жизни человека		
18.	<b>К/Р№2</b> по теме «Многообразие живых организмов»		
<b>Жизнь организмов на планете Земля (8 часов)</b>			
19.	Среды жизни планеты Земля		
20.	Экологические факторы среды		
21.	Приспособления организмов к жизни в природе		
22.	Природные сообщества		
23.	Природные зоны России		
24.	Жизнь организмов на разных материках		
25.	Жизнь организмов в морях и океанах		
26.	<b>К/Р№ 3</b> по теме «Жизнь организмов на планете Земля »		
<b>Человек на планете Земля (5 часов)</b>			
27.	Как появился человек на Земле		
28.	Как человек изменил природу		
29.	Важность охраны живого мира планеты		
30.	Сохраним богатство живого мира		
31.	<b>К/Р№ 4</b> по теме «Человек на планете Земля»		
<b>Повторение курса биологии 5 класса (3 часа)</b>			
32.	Повторение курса биологии 5 класса		
33.	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
34.	Заключительный урок		
<b>Итого: 34 часа</b>			

**Календарно-тематическое планирование по биологии 6-ой класс – 34 часа:**

<b>№</b>	<b>Раздел (тема урока)</b>	<b>Дата</b>	<b>Примечание</b>
<b>Наука о растениях – ботаника (5 часов)</b>			
1.	Царство Растения		
2.	Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений		
3.	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки		
4.	Ткани растений		
5.	<b>К/Р№1</b> по теме: «Наука о растениях – ботаника»		
<b>Органы растений (7 часов)</b>			
6.	<b>Л/Р № 1.</b> Семя, его строение и значение		
7.	Условия прорастания семян		
8.	<b>Л/Р № 2.</b> Корень, его строение и значение. Побег, его строение и развитие		
9.	Лист, его строение и значение. <b>Л/Р № 3.</b> Стебель, его строение и значение		
10.	Цветок, его строение и значение		
11.	Плод. Разнообразие и значение плодов		
12.	<b>К/Р№2</b> по теме: «Органы растений»		
<b>Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)</b>			
13.	Минеральное питание растений и значение воды		
14.	Воздушное питание растений – фотосинтез		
15.	Дыхание и обмен веществ у растений		
16.	Размножение и оплодотворение у растений		
17.	Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Рост и развитие растений		
18.	<b>К/Р№ 3</b> по теме: «Основные процессы жизнедеятельности растений»		
<b>Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)</b>			
19.	Систематика растений, её значение для ботаники		
20.	Водоросли, их разнообразие и значение в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение		
21.	Плауны. Хвои. <b>Л/Р № 4.</b> Папоротники. Их общая характеристика		
22.	<b>Л/Р № 5.</b> Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение		
23.	Отдел Покрытосемянные. Общая характеристика и значение		
24.	Семейства класса Двудольные		
25.	Семейства класса Однодольные		
26.	Историческое развитие растительного мира		
27.	Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света		
28.	<b>К/Р№ 4</b> по теме: «Многообразие и развитие растительного мира»		

<b>Природные сообщества (4 часа)</b>			
29.	Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме		
30.	Совместная жизнь организмов в природном сообществе		
31.	Смена природных сообществ и её причины		
32.	<b>К/Р№ 5</b> по теме: «Природные сообщества»		
<b>Заключение (2 часа)</b>			
33.	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
34.	Заключительный урок		
<b>Итого: 34 часа</b>			



**Календарно-тематическое планирование по биологии 7-ой класс – 68 часов:**

<b>№</b>	<b>Раздел (тема урока)</b>	<b>Дата</b>	<b>Примечание</b>
<b>Общие сведения о мире животных (5 часов)</b>			
1.	Зоология – наука о животных		
2.	Животные и окружающая среда		
3.	Классификация животных и основные систематические группы		
4.	Влияние человека на животных		
5.	Краткая история развития зоологии		
<b>Строение тела животных (3 часа)</b>			
6.	Клетка		
7.	Ткани, органы и системы органов		
8.	<b>К/Р№ 1</b> по темам: «Общие сведения о мире животных»; «Строение тела животных»		
<b>Подцарство Простейшие (4 часа)</b>			
9.	Тип Амёбовые		
10.	Тип Эвгленовые		
11.	Тип Инфузории		
12.	Значение простейших		
<b>Тип Кишечнополостные (3 часа)</b>			
13.	Строение и жизнедеятельность кишечнополостных		
14.	Разнообразие кишечнополостных		
15.	<b>К/Р№ 2</b> по темам: «Подцарство Простейшие»; «Тип Кишечнополостные»		
<b>Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 часов)</b>			
16.	Тип Плоские черви		
17.	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни		
18.	Тип Круглые черви		
19.	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви		
20.	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви		
<b>Тип Моллюски (5 часов)</b>			
21.	Общая характеристика Моллюсков		
22.	Класс Брюхоногие моллюски		
23.	Класс Двустворчатые моллюски		
24.	Класс Головоногие моллюски		
25.	<b>К/Р№ 3</b> по темам: «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»; «Тип Моллюски»		
<b>Тип Членистоногие (7 часов)</b>			
26.	Класс Ракообразные		
27.	Класс Паукообразные		
28.	Класс Насекомые		
29.	Типы развития насекомых		
30.	Общественные насекомые – пчёлы и муравьи. Значение насекомых. Охрана насекомых		

31.	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека		
32.	<b>К/Р№ 4</b> по теме: «Тип Членистоногие»		
<b>Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные и рыбы (7 часов)</b>			
33.	Бесчерепные		
34.	Позвоночные, или Черепные. Внешнее строение рыб		
35.	Внутренне строение рыб		
36.	Особенности жизни рыб		
37.	Основные систематические группы рыб		
38.	Промысловые рыбы. Их использование и охрана		
39.	<b>К/Р№5</b> по теме: «Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные и рыбы»		
<b>Класс Земноводные, или Амфибии (3 часа)</b>			
40.	Среда обитания и строение тела земноводных		
41.	Строение и функции внутренних органов земноводных		
42.	Размножение и происхождение земноводных. Значение земноводных		
<b>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (5 часов)</b>			
43.	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся		
44.	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся		
45.	Разнообразие пресмыкающихся		
46.	Значение и происхождение пресмыкающихся		
47.	<b>К/Р№ 6</b> по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии»; «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»		
<b>Класс Птицы (8 часов)</b>			
48.	Внешнее строение птиц		
49.	Опорно-двигательная система птиц		
50.	Внутреннее строение птиц		
51.	Размножение и развитие птиц		
52.	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц		
53.	Разнообразие птиц		
54.	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц		
55.	<b>К/Р№ 7</b> по теме: «Класс Птицы»		
<b>Класс Млекопитающие, или Звери (9 часов)</b>			
56.	Внешнее строение и опорно-двигательная система млекопитающих		
57.	Внутреннее строение млекопитающих		
58.	Размножение и развитие, происхождение и разнообразие млекопитающих		
59.	Плацентарные звери: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные		
60.	Плацентарные звери: ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, хоботные		
61.	Плацентарные звери: приматы		
62.	Экологические группы млекопитающих		
63.	Значение млекопитающих для человека		
64.	<b>К/Р№ 8</b> по теме: «Класс Млекопитающие, или Звери»		
<b>Развитие животного мира на Земле (4 часа)</b>			

65.	Доказательства эволюции животного мира. Учения Ч. Дарвина об эволюции.		
66.	Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир		
67.	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
68.	Заключительный урок		
<b>Итого:</b>		<b>68 часов</b>	

**Календарно-тематическое планирование по биологии 8-ой класс – 68 часов:**

№	Раздел (тема урока)	Дата	Примечание
<b>Введение (1 час)</b>			
1.	Введение: биологическая и социальная природа человека		
<b>Организм человека. Общий обзор (6 часов)</b>			
2.	Науки об организме человека		
3.	Структура тела. Место человека в живой природе.		
4.	Происхождение человека. Расы		
5.	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. <i>Лабораторная работа №1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода»		
6.	Ткани. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Клетки и ткани под микроскопом»		
7.	Системы органов в организме. Уровни организации организма		
<b>Регуляторные системы организма (7 часов)</b>			
8.	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система.		
9.	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма		
10.	Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция. П.р. № 1 «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение», П.р. № 2 «Действие прямых и обратных связей»		
11.	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. П.р. № 3 « Штриховое раздражение кожи»		
12.	Спинной мозг		
13.	Головной мозг: строение и функции. <i>Лабораторная работа № 3» Изучение строение головного мозга»</i>		
14.	<b>К/Р№ 1</b> по темам: «Организм человека. Общий обзор»; «Регуляторные системы организма»		
<b>Органы чувств. Анализаторы (5 часов)</b>			
15.	Как действуют органы чувств и анализаторы		
16.	Орган зрения и зрительный анализатор. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение строения и работы органа зрения». <i>Практическая работа № 3</i> «Принципы работы хрусталика». <i>Практическая работа №4</i> «Обнаружение слепого пятна»		
17.	Заболевания и повреждения глаз		
18.	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. <i>Практическая работа № 5</i> « Проверьте ваш вестибулярный аппарат»		

19.	Органы осязания, обоняния и вкуса. <i>Практическая работа №6 «Раздражение тактильных рецепторов»</i>		
<b>Опорно – двигательная система (8 часов)</b>			
20.	Скелет. Строение, состав и соединение костей. <i>Лабораторная работа № 5 «Строение костной ткани». Лабораторная работа № 6 « Состав костей»</i>		
21.	Скелет головы и туловища. <i>Лабораторная работа № 7 «Выявление особенностей строения позвонков»</i>		
22.	Скелет конечностей		
23.	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей		
24.	Мышцы		
25.	Работа мышц		
26.	Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы. <i>Практическая работа № 7 «Проверяем правильность осанки». Практическая работа № 8 « Есть ли у вас плоскостопие»</i>		
27.	<b>К/Р№ 2</b> по темам: «Органы чувств. Анализаторы»; «Опорно – двигательная система»		
<b>Кровь. Кровообращение (7 часов)</b>			
28.	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. <i>Лабораторная работа №8 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</i>		
29.	Иммунитет		
30.	Тканевая совместимость и переливание крови		
31.	Строение и работа сердца. Круги кровообращения		
32.	Движение лимфы. Практическая работа № 10 «Кислородное голодание». Движение крови по сосудам. <i>Практическая работа №11«Измерение артериального давления». Практическая работа №12 «Пульс и движение крови». Практическая работа № 13 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки». Практическая работа № 14 «Рефлекторный приток крови к мышцам, включившимся в работу»</i>		
33.	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. <i>Практическая работа №16 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»</i>		
34.	Первая помощь при кровотечениях		
<b>Дыхательная система (6 часов)</b>			
35.	Значение дыхания. Органы дыхания		
36.	Строение легких. Газообмен в легких и тканях <i>Лабораторная работа №9 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</i>		
37.	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. <i>Лабораторная работа №10</i>		

	«Дыхательные движения» <i>Практическая работа №17</i> «Определение жизненной емкости лёгких»		
38.	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. <i>Практическая работа №13</i> «Определение запыленности воздуха в зимнее время»		
39.	Первая помощь при поражении органов дыхания		
40.	<b>К/Р № 3</b> по темам: «Кровь. Кровообращение»; «Дыхательная система»		
<b>Пищеварительная система (6 часов)</b>			
41.	Значение пищи и ее состав		
42.	Органы пищеварения. <i>Практическая работа №14</i> «Определение местоположения слюнных желез»		
43.	Зубы. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. <i>Лабораторная работа №11</i> «Действие ферментов слюны на крахмал» <i>Лабораторная работа № 12</i> «Действие ферментов желудочного сока на белки»		
44.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ		
45.	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав		
46.	Заболевания органов пищеварения		
<b>Обмен веществ и энергии (4 часа)</b>			
47.	Обменные процессы в организме		
48.	Нормы питания <i>Практическая работа №15</i> «Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»		
49.	Витамины		
50.	<b>К/Р № 4</b> по темам: «Пищеварительная система»; «Обмен веществ и энергии»		
<b>Мочевыделительная система и кожа (6 часов)</b>			
51.	Строение и функции почек		
52.	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим		
53.	Значение кожи и ее строение		
54.	Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.		
55.	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах		
56.	<b>К/Р № 5</b> по теме: «Мочевыделительная система и кожа»		
<b>Поведение и психика (6 часов)</b>			
57.	Общие представления о поведении и психике человека		
58.	Врождённые и приобретённые формы поведения. <i>Практическая работа №16</i> «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма»		
59.	Закономерности работы головного мозга		
60.	Биологические ритмы. Сон и его значение		

61.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы		
62.	Воля и эмоции. Внимание. <i>Практическая работа №17</i> «Изучение внимания при разных условиях». Психологические особенности личности		
<b>Индивидуальное развитие организма (3 часа)</b>			
63.	Половая система человека		
64.	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём		
65.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения		
<b>Здоровье. Охрана здоровья человека (1 час)</b>			
66.	Здоровье и образ жизни. О вреде наркотических веществ. Человек- часть живой природы		
<b>Подведение итогов (2 часа)</b>			
67.	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
68.	Заключительный урок		
<b>Итого:</b>		<b>68 часов</b>	

**Календарно-тематическое планирование по биологии 9-ый класс – 68 часов:**

№	Раздел (тема урока)	Дата	Примечание
<b>Общие закономерности жизни (5 часов)</b>			
1.	Биология – наука о живом мире		
2.	Методы биологических исследований		
3.	Общие свойства живых организмов		
4.	Многообразие форм живых организмов		
5.	Обобщение и систематизация изученного материала (глава 1)		
<b>Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (11 часов)</b>			
6.	Многообразие клеток		
7.	<b><u>Лабораторная работа № 1</u></b> "Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток"		
8.	Химические вещества в клетке		
9.	Строение клетки		
10.	Органоиды клетки и их функции		
11.	Обмен веществ — основа существования клетки		
12.	Биосинтез белка в клетке		
13.	Биосинтез углеводов — фотосинтез		
14.	Обеспечение клеток энергией		
15.	Размножение клетки и её жизненный цикл. <b><u>Лабораторная работа № 2</u></b> "Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растения"		
16.	<b>К/Р № 1</b> по теме: «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне»		
<b>Закономерности жизни на организменном уровне (18 часов)</b>			
17.	Организм — открытая живая система (биосистема)		
18.	Примитивные организмы		
19.	Примитивные организмы		
20.	Растительный организм и его особенности		
21.	Многообразие растений и их значение в природе		
22.	Организмы царства грибов и лишайников		
23.	Животный организм и его особенности		
24.	Разнообразие животных		
25.	Сравнение свойств организма человека и животных		
26.	Размножение живых организмов		
27.	Индивидуальное развитие		
28.	Образование половых клеток. Мейоз		
29.	Изучение механизма наследственности		
30.	Основные закономерности наследования признаков у организмов		
31.	Закономерности изменчивости <b><u>Лабораторная работа № 3</u></b> "Выявление наследственных и		



	ненаследственных признаков у растений разных видов"		
32.	Ненаследственная изменчивость <u>Лабораторная работа № 4</u> "Изучение изменчивости у организмов"		
33.	Основы селекции организмов		
34.	<b>К/Р № 2</b> по теме: «Закономерности жизни на организменном уровне»		
<b>Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)</b>			
35.	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания		
36.	Современные представления о возникновении жизни на Земле		
37.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни		
38.	Этапы развития жизни на Земле		
39.	Идеи развития органического мира в биологии		
40.	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира		
41.	Современные представления об эволюции органического мира		
42.	Вид, его критерии и структура		
43.	Процессы образования видов		
44.	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов		
45.	Основные направления эволюции		
46.	Примеры эволюционных преобразований живых организмов		
47.	Основные закономерности эволюции		
48.	<u>Лабораторная работа № 5</u> Приспособленность организмов к среде обитания"		
49.	Человек — представитель животного мира		
50.	Эволюционное происхождение человека		
51.	Этапы эволюции человека		
52.	Человеческие расы, их родство и происхождение		
53.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли		
54.	<b>К/Р № 3</b> по теме: «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»		
<b>Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13 часов)</b>			
55.	Условия жизни на Земле. Среда жизни экологические факторы		
56.	Общие законы действия факторов среды на организмы		
57.	Приспособленность организмов к действию факторов среды		
58.	Биотические связи в природе		
59.	Популяции		
60.	Функционирование популяций в природе		
61.	<u>Лабораторная работа № 6</u> "Оценка качества окружающей среды"		
62.	Сообщества		
63.	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера		
64.	Развитие и смена биогеоценозов		

65.	Основные законы устойчивости живой природы		
66.	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы		
<b>Подведение итогов (2 часа)</b>			
67.	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
68.	Заключительный урок		
<b>Итого:</b>		<b>68 часов</b>	

## Учебно-методическое обеспечение:

### Учебники:

Пономарёва И. Н. Биология. 5 класс: Учеб. для общеобразовательных учебных заведений/ И. Н. Пономарёва, И. В. Николаев, О. А. Корнилова. – 4-е издание, перераб. – М.:«Вентана-Граф», 2019г.

Пономарёва И. Н. Биология. 6 класс: Учеб. для общеобразовательных учебных заведений/ И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко. – 6-е издание, стереотипное. – М.:«Вентана-Граф», 2020г.

Константинов В. М. Биология. 7 класс: Учеб. для общеобразовательных учебных заведений/ В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко. – 8-е издание, стереотипное. – М.:«Вентана-Граф», 2020г.

Драгомилов А. Г. Биология. 8 класс: Учеб. для общеобразовательных учебных заведений/ А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш. – 10-е издание, стереотипное. – М.:«Просвещение», 2021г.

Пономарёва И. Н. Биология. 9 класс: Учеб. для общеобразовательных учебных заведений/ И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Н. М. Чернов. – 6-е издание, перераб. – М.:«Вентана-Граф», 2015г.

### Основная литература:

Пономарёва И. Н. Биология. 6 класс: рабочая тетрадь для общеобразовательных учебных заведений/ И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко. – 3-е издание, исправленное. – М.:«Вентана-Граф», 2020г.

Пономарёва И. Н. Биология. 9 класс: рабочая тетрадь для общеобразовательных учебных заведений/ И. Н. Пономарёва, Г. Н. Панина, О. А. Корнилова. – 3-е издание, стереотипное. – М.:«Вентана-Граф», 2020г.

### Дополнительная литература:

Пепеляева О.А. Сунцова И.В. Поурочные разработки по биологии. Человек. – М.: "Вако", 2005г.

Мухамеджанов И.Р. Тесты, зачеты, вопросы по биологии. 10-11 классы. – М.: "Вако", 2011г.

Воронина Г.А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий 5-9 классы. / Г.А. Воронина, Т.В. Иванова. – М.: «Просвещение», 2015 г