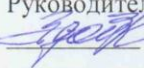
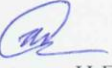
 <p>Утверждаю Директор БСОШ №1 Марьяин Е.А. Приказ № 236 от «26» августа 2021 г.</p>	<p>Согласована на Методическом совете школы Протокол № 1 от «25» августа 2021г. Руководитель МС  Здобнова Г.Н</p>	<p>Рассмотрено на заседании <u>кафедры естественно-математического образования</u> Протокол № 2 от «24» августа 2021г. Соответствует ФГОС ООО  Руководитель кафедры: Вазюкова И.Е.</p>
---	--	---

МБОУ «Болгарская средняя общеобразовательная школа №1  
с углубленным изучением отдельных предметов  
Спасского муниципального района РТ»

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Биология»

основное общее образование  
(уровень образования)

5-9 классы  
(классы, углубленный уровень при наличии)

Год разработки: 2021г

Срок реализации программы : 5 лет

Составлена на основе: Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ БСОШ №1(приказ №329 о/д от 22.09.2017г)

Программу составила: Авдеева Н.Г., учитель биологии высшей квалификационной категории

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Утвержден приказом Минобрнауки России №1897 от 17.12.2010 г. В редакции приказа Минобрнауки РФ №1644 от 29.12.2014 г), и Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ БСОШ №1 (приказ №329 о/д от 22.09.2017г.)

Рабочая программа в 5 классе ориентирована на использование **учебника (УМК В.В.Пасечника): Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2012.- 141, (3) с.**

Программа рассчитана на 35ч. в год (1 час в неделю). К/р -3, л/р -8, экскурсии -1

Промежуточная аттестация проводится в конце года в форме контрольной работы/ годовой оценки.

Рабочая программа в 6 классе ориентирована на использование **учебника (УМК В.В.Пасечника): Биология. Многообразие покрытосеменных растений. бкл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2013 г. и рассчитана на 35 часов (1 час в неделю).**

К/р -3, Л/Р -7, П/Р -1, экскурсии -2

Промежуточная аттестация проводится в конце года в форме контрольной работы/ годовой оценки.

Рабочая программа в 7 классе ориентирована на использование **учебника В.В.Латюшин, В.А. Шапкин. Биология. Животные. 7 класс, учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2015г**

Рабочая программа рассчитана на 35ч. (1 час в неделю) Л/р -8, к/р -2

Промежуточная аттестация проводится в конце года в форме контрольной работы, годовой оценке

Рабочая программа в 8 классе ориентирована на использование **учебника Биология. Человек. 8 класс. Учебник. Вертикаль. ФГОС / Колесова Д. В. – М.: Дрофа, 2017.**

Рабочая программа рассчитана на 70ч. (2 час в неделю) Л/р -8, к/р -4

Промежуточная аттестация проводится в конце года в форме контрольной работы, годовой оценке

Рабочая программа в 9 классе ориентирована на использование **учебника А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. Введение в общую биологию и экологию» (Учебник для общеобразовательных учреждений), Москва «Дрофа» 2020г .**

Л/Р – 3, К/Р -4

Промежуточная аттестация проводится в конце года в форме контрольной работы/ годовой оценки

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## 5 класс

**Личностные результаты.** Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья, оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### Метапредметные результаты.

#### Регулятивные УУД

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. Работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки

#### Познавательные УУД

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД

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

## Предметные результаты

№ п/п	Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться:
1	Раздел 1. Биология – наука о живых организмах	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; раскрывать значение биологических знаний в современной жизни; оценивать роль биологической науки в жизни общества; характеризовать методы биологической науки (наблюдение,	обобщать, анализировать, делать выводы; аргументировать свой ответ; применять и соблюдать правила техники безопасности в кабинете биологии

		сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы; правилам техники безопасности в кабинете биологии; определять свойства живых организмов	
2.	<b>Раздел 2. Клеточное строение организмов</b>	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; работать с лупой и микроскопом; работать с микроскопом; выделять существенные признаки строения клетки; различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки; готовить микропрепарат кожицы чешуи лука; выделять существенные признаки процесса жизнедеятельности клетки; работать с микроскопом и микропрепаратами; выполнять лабораторные работы	анализировать, обобщать, делать вывод демонстрировать умение работать с микроскопом и микропрепаратами
3	<b>Раздел 3. Царство Бактерии. Царство Грибы</b>	выделять существенные признаки бактерий; определять понятия: «клубеньковые (азотофиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии»; объяснять и различать роль бактерий в природе. определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов; объяснять роль грибов в природе и жизни человека; различать на объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы; приготавливать микропрепарат и наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом. Работать с микроскопом; соблюдать правила работы с микроскопом. Объяснять роль грибов-паразитов в природе и жизни человека; характеризовать лишайники как симбиотический организм.	использовать знания о бактериях в повседневной жизни. различать съедобные и ядовитые грибы своей местности, используя знания полученные на уроке; освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами; сравнивать увиденное под микроскопом с изображением приведенным в учебнике; определять значение.
4	<b>Раздел 4. Царство Растения</b>	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; определять основные органы растений; выявлять существенные признаки растения; различать жизненные формы растений; характеризовать растительные ткани и органы растения; отличать вегетативные и генеративные органы растения	приводить примеры многообразных растений и определять их значение в природе и жизни человека

6 класс

**Личностные результаты.** Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### **Метапредметные результаты.**

#### **Регулятивные УУД**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки

#### **Познавательные УУД**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей

## **Предметные результаты**

<b>№п/п</b>	<b>Раздел</b>	<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Органы цветкового растения.</b>	определять понятия, формируемые в ходе изучения темы, например: «семядоли», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «главный корень», «придаточные корни», «боковые корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система», «побег», «почка», «междоузлие», «листовая пластинка», «черешок», «черешковый	анализировать, обобщать, делать выводы; аргументировать свой ответ; находить информацию о растениях, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.

		лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование», «корневище», «клубень», «луковица», «пестик», «тычинка», «соцветие», «плод»	
2.	<b>Раздел 2. Жизнедеятельность цветковых растений</b>	<p>определять понятия, формируемые в ходе изучения темы, например: «минеральное питание», «корневое давление», «фотосинтез», «дыхание», «транспирация», «листопад»; выделять существенные признаки почвенного питания растений; объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений; оценивать вред, приносимый окружающей среде с использованием значительных доз удобрений; соблюдать правила отношения к живой природе; выявлять приспособленности растений к использованию света в процессе фотосинтеза; определять условия протекания фотосинтеза; объяснять значение фотосинтеза и роли растений в природе и жизни человека; выделять существенные признаки дыхания; объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ; объяснение роль кислорода в процессе дыхания; определять значение дыхания в жизни растений; определять значение испарения воды и листопада в жизни растений; объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ; объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях; проводить биологический эксперимент по изучению процессов жизнедеятельности</p>	<p>приводить доказательства (аргументации) необходимости защиты окружающей среды ; устанавливать взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза; объяснять роль условий среды для полового и бесполого размножения; раскрывать особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом; объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира; приемам выращивания и размножения растений и уходу за ними; доказывать (аргументировать) необходимость защиты растений от повреждений; объяснять значение оплодотворения и образования плодов и семян; объяснять значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком</p>

		растительного организма и объяснять их результаты; объяснять преимущество семенного размножения перед споровым; сравнивать различные способы опыления и их роль; объяснять значение оплодотворения и образования плодов и семян	
3	<b>Раздел 3 Многообразие растений</b>	<p>определять понятия, формируемые в ходе изучения темы; выделять существенные признаки растений; выявлять на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространенные растения, опасные для человека растений.</p> <p>сравнивать представителей низших и высших растений; выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием;</p> <p>выделять существенные признаки водорослей; работать с таблицами и гербарными образцами; выявлять представителей водорослей; выполнять лабораторные работы; объяснять роль водорослей в природе и жизни человека; выделять существенные признаки высших споровых растений; сравнивать высшие споровые растения и находить их представителей на таблицах и гербарных образцах; объяснять роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека;</p> <p>выделять существенные признаки голосеменных растений; описывать представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов; объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека; выделять существенные признаки покрытосеменных растений; описывать представителей покрытосеменных растений с использованием</p>	Находить информации о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализ и ее оценивание.



		живых объектов, таблиц и гербарных образцов.	
4.	<b>Раздел 4. Экосистемы</b>	ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.	характеризовать основные этапы развития растительного мира. Сравнивать представителей разных групп растений и формировать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.

## 7 класс

### *Личностные результаты*

Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; формирование толерантности и миролюбия; освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

### *Метапредметные результаты*

#### **Регулятивные УУД**

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, 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 ее решения; наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки

#### **Познавательные УУД**



Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; Формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ)

### **Предметные результаты**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел</b>	<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться:</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Царство Животные</b>	<p>Определять понятия «систематика», «зоология», «систематические категории», «этология», «энтомология», «ихтиология», «орнитология».</p> <p>Описывать и сравнивать царства органического мира. Характеризовать этапы развития зоологии.</p> <p>Классифицировать животных. Использовать дополнительные источники, раскрывают значение зоологических</p>	<p>Устанавливать причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получать биологическую информацию об инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета.</p>

		<p>знаний. Определять понятия: «среда обитания».</p> <p>Характеризовать взаимосвязь организмов со средой обитания, приспособление организмов к среде обитания. Определять понятия:</p> <p>«раздражимость», «врождённый рефлекс», «приобретённый рефлекс», «инстинкт».</p> <p>Раскрывать значение нервной системы для жизнедеятельности животных</p>	
2	<b>Раздел 2. Одноклеточные животные, или Простейшие</b>	<p>Определять понятия «простейшие», «циста», «колония», «раковина».</p> <p>Сравнивать простейших с растениями. Различать простейших, особенности их строения, Распознавать паразитических простейших на таблицах.</p>	<p>Обосновывать (аргументировать) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значения простейших в природе и жизни человека.</p>
3	<b>Раздел 3. Тип кишечнорастные</b>	<p>Определять понятия «двухслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки».</p> <p>Давать характеристику Типа Кишечнорастные.</p> <p>Выявлять отличительные признаки представителей разных классов кишечнорастных.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнорастных животных. Определять понятия: «регенерация».</p> <p>Раскрывать значение кишечнорастных в природе.</p>	<p>Работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности кишечнорастных, , планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы</p>
4	<b>Раздел 4 Типы червей</b>	<p>Определять понятия «орган», «система органов», «двусторонняя</p>	<p>Обосновывать (аргументировать) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний,</p>

		<p>симметрия», «трёхслойное животное», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «чередование поколений», «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость», «вторичная полость тела», «гирудин», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Определять черты приспособленности червей к паразитическому образу жизни. Давать характеристику Типа Плоские черви. Давать характеристику Типа Круглые черви. Давать характеристику Типа Кольчатые черви. Обосновывать необходимость применять полученные знания в повседневной жизни. Выполнять лабораторную работу. Проводить наблюдения за дождевыми червями. Оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результат и выводы. Обосновывать необходимость применять полученные знания в повседневной жизни</p>	<p>вызываемых плоскими червями. Обосновывать необходимость использования мер профилактики против заражения круглыми червями</p>
5	Раздел 5. Тип Моллюски	<p>Определять понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр»,</p>	<p>Работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности моллюсков, планировать совместную</p>

		<p>«чернильный мешок», «жемчуг». Выявлять различия между представителями разных классов моллюсков. Раскрывать значение моллюсков в природе. Определять понятия «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «терка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Выполнять лабораторную работу и обсуждать её результаты.</p>	<p>деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы</p>
<b>6</b>	<p><b>Раздел 6 .</b> <b>Тип Членистоногие</b></p>	<p>Определять понятия «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез». Иллюстрировать примерами значение ракообразных, паукообразных и насекомых в природе. Определять понятия: «наружный скелет», «хитин», «жаберный тип дыхания», «партеногенез». Иллюстрировать примерами значение ракообразных в природе и жизни человека. Определять понятия: «наружный скелет», «хитин», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи». Обосновывать (аргументировать)</p>	<p>Обосновывать необходимость использования полученных знаний в жизни. Определять меры по сокращению численности насекомых-вредителей и росту численности насекомых, снижающих численность вредителей растений. Готовить сообщение о домашних насекомых. Сравнивать животных изучаемых классов и типов между собой. в повседневной жизни.</p>

		<p>необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых переносчиками- клещами, а так же самими клещами.</p> <p>Определять понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие».</p> <p>Выполнять непосредственные наблюдения за насекомыми.</p> <p>Оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Определять понятие «развитие с превращением». Приводить примеры насекомых- вредителей. Приводить примеры насекомых- переносчиков возбудителей и паразитов человека и домашних животных.</p>	
7	<p><b>Раздел 7.</b> <b>Тип Хордовые</b></p>	<p>Определять понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составлять таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получать информацию о значении данных животных в природе и жизни человека.</p> <p>Определять понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце».</p> <p>Выполнять непосредственные наблюдения за рыбами.</p> <p>Характеризовать многообразие, образ жизни, места обитания рыб.</p> <p>Выявлять черты сходства и различия между представителями отрядов рыб. Определять понятия: «головастик», «лёгкие», «кожное дыхание».</p> <p>Выявлять различия в строении рыб и земноводных.</p> <p>Определять особенности внешнего строения в связи с</p>	<p>Обосновывать (аргументируют) необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых переносчиками- грызунами, оказание первой помощи при укусах животных.</p> <p>Выявлять различия между представителями разных экологических групп млекопитающих. Определять происхождения млекопитающих</p> <p>раскрывать значение млекопитающих в природе и жизни человека и необходимость их охраны. Определять важнейшие породы домашних животных. Приёмам выращивания и ухода за домашними млекопитающими.</p>

		<p>образом жизни. Раскрывать значение земноводных в природе. Определять происхождение земноводных при сравнении строения земноводных с рыбами. Выявлять различия между представителями разных отрядов земноводных. Раскрывать значение земноводных в природе и необходимость их охраны. Определять понятия: «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнить строение земноводных и пресмыкающихся. Давать характеристику Классу Пресмыкающихся. Выявлять различия между представителями разных отрядов пресмыкающихся. Раскрывать значение пресмыкающихся в природе и необходимость их охраны. Определять понятия: «киль», «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Характеризовать особенности строения птиц, связанные с приспособлением к полёту и месту обитания. Определять понятия: «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Объяснять взаимосвязи, сложившиеся в природе. Объяснять влияние длины светового дня на сезонные явления в жизни птиц. Выявлять различия между представителями разных экологических групп птиц. Определять происхождения птиц при сравнении строения птиц с пресмыкающимися. Раскрывать значение птиц в природе и жизни человека и</p>	
--	--	--	--

		<p>необходимость их охраны.  Определять понятия:  «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «матка», «живорождение», «диафрагма», «волосяной покров», «млечные железы».  Выявлять приспособленности у млекопитающих к различным условиям и местам обитания.  Характеризовать органы полости тела, нервную систему и поведение млекопитающих, рассудочное поведение, размножение и развитие млекопитающих.  Определять происхождение млекопитающих. Выявлять различия между представителями разных отрядов млекопитающих.</p>	
--	--	---	--

## 8 класс

### **Личностные результаты.**

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД**

Понимать и формулировать проблему самостоятельно, Формулировать самостоятельно цель и задачи для решения поставленной проблемы;

Планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;

Самостоятельно оценивать правильность выполнения действий, Вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; - самостоятельно контролировать свое время и управляют им; самостоятельно или с помощью учителя выработать критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы



действий; - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

### Познавательные УУД

подбирают слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивают логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; выделять общий признак двух или нескольких объектов или явлений и объясняют их сходство; объединяют объекты и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления; строят рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строят рассуждение на основе сравнения объектов и явлений, выделяя при этом общие признаки; строят схему на основе условий задачи и способа ее решения; находят и анализируют в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; распространяет экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды

**Коммуникативные УУД** : самостоятельно распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения; используют компьютерные технологии для выполнения доклада, презентации

### Предметные результаты

№ п/п	Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться:
1.	<b>Раздел 1. Человек и его здоровье. Введение в науку о человеке</b>	Выделять существенные признаки организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Приводить примеры наук, изучающих организм человека. Раскрывать значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека. Объяснять место и роль человека в природе. Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и отличия человека и животных. Определять особенности человека как социального существа. Выделять основные этапы эволюции человека. Объяснять возникновение рас. Обосновывать несостоятельность	Объяснять современные концепции происхождения человека.

		расистских взглядов.	
2.	<b>Раздел 2. Общие свойства организма человека</b>	<p>Характеризовать клетку как основу строения, жизнедеятельности и развития организмов. Выделять существенные признаки строения, химического состава и жизненных свойств клетки.</p> <p>Приводить доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: тканей, органов и систем органов. Сравнить клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах.</p> <p>Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.</p> <p>Характеризовать состав внутренней среды организма человека.</p> <p>Сравнить клетки организма человека. Делать выводы на основе сравнения.</p>	Обосновывать необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
3.	<b>Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция функций организма</b>	<p>Определять способы регуляции организма. Выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывать особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить самонаблюдение. Делать выводы на основе полученных результатов. Раскрывать значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности.</p> <p>Определять анатомическую классификацию нервной системы и функциональную классификацию нервной системы. Характеризовать строение рефлекторной дуги.</p> <p>Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов.</p> <p>Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывать функции спинного мозга. Описывать особенности строения головного</p>	Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы

		<p>мозга и его отделов. Раскрывать функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга. Раскрывать особенности развития головного мозга человека и его функциональную асимметрию. Характеризовать нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Классифицировать железы. Определять особенности классификации. Характеризовать регуляцию функций эндокринных желёз. Характеризовать железы внутренней секреции. Характеризовать железы смешанной секреции.</p>	
4	<b>Раздел 4. Опора и движение</b>	<p>Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Раскрывать особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Определять типы соединения костей. Объяснять взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника. Выделять особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Характеризовать влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Объяснять особенности строения мышц. Проводить биологические исследования. Делать выводы на основе полученных результатов. Выявлять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия.</p>	<p>Объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при травмах.</p>

5	<p><b>Раздел 5. Кровь и кровообращение</b></p>	<p>Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучать готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закреплять знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Определяют понятия: «гомеостаз», «эритроциты», «лейкоциты», «тромбоциты» Определять понятия: «группы крови», «резус-фактор», «иммунитет», «донор», «реципиент», «вакцина», «лечебная сыворотка».</p> <p>Выделять существенные признаки иммунитета. Объяснять причины нарушения иммунитета</p> <p>Раскрывать принципы вакцинации действия лечебных сывороток, переливания крови. Объяснять значение переливания крови.</p> <p>Описывать строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознавать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Научатся навыкам самонаблюдения.</p> <p>Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Составлять схему движение крови по большому и малому кругу кровообращения.</p>	<p>Приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний</p> <p>Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях.</p>
6	<p><b>Раздел 6. Дыхание</b></p>	<p>Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Характеризовать особенности строения дыхательной системы, связанные с выполняемыми функциями.</p> <p>Раскрывать сущность дыхательного процесса. Объясняют механизм регуляции дыхания</p>	<p>Приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о вреде курения, оформлять её в виде сообщений, докладов.</p> <p>Приёмам оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</p>

7	<b>Раздел 7. Пищеварение</b>	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. Раскрывать особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Объяснять особенности пищеварения в желудке. Определять понятие: «ферменты», «желудочный сок». Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывать роль ферментов в организме человека. Объяснять особенности пищеварения в тонком кишечнике. Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Объяснять особенности пищеварения в толстом кишечнике.	Проводить биологические исследования. Делать выводы на основе полученных результатов. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни
8	<b>Раздел 8. Обмен веществ и энергии</b>	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывать особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Классифицируют витамины. Раскрывать роль витаминов в организме человека. Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены. Приводить доказательства роли кожи в терморегуляции.	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов. Обсуждать правила рационального питания. Проводить биологические исследования. Делать выводы на основе полученных результатов. Приёмам оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.
9	<b>Раздел 9. Выделение</b>	Характеризовать особенности строения мочевыделительной системы и ее функции. Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознавать на таблицах органы мочевыделительной системы. Характеризовать процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
10	<b>Раздел 10. Размножение и развитие</b>	Выделять существенные признаки органов размножения человека. Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека. Определять возрастные этапы развития человека.	Готовить сообщения по теме. Делиться информацией, делать выводы. Работать с дополнительными источниками информации, в том числе Интернетом. Ориентироваться в системе моральных норм и

			ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей
11	<b>Раздел 11. Сенсорные системы(анализаторы)</b>	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Выделять существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора. Выделять существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Выделять существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объяснять особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознавать на наглядных пособиях различные анализаторы. Объяснять взаимосвязь сенсорных систем и влияние экологических факторов на органы чувств	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха.
12	<b>Раздел 12. Высшая нервная деятельность</b>	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывать роль речи в развитии человека. Выделять типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Характеризовать фазы сна. Раскрывать значение сна в жизни человека. Раскрывать суть понятий: «темперамент», «черты характера».	Характеризовать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.
13	<b>Раздел 13. Здоровье человека и его охрана</b>	Определять понятия: загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье. Характеризовать место и роль человека в природе. Закреплять знания о правилах поведения в природе. Научится приёмам рациональной организации труда и отдыха.	Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Проводить наблюдения за состоянием собственного организма. Создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации,

			сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников
--	--	--	---

## 9 класс

### ***Личностные результаты***

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД**

Понимают и формулируют проблему самостоятельно, формулируют самостоятельно цель и задачи для решения поставленной проблемы; планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя; самостоятельно оценивают правильность выполнения действий, вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; самостоятельно контролируют свое время и управляют им; самостоятельно или с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха; определяют, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

#### **Познавательные УУД**

Подбирают слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивают логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; выделяют общий признак двух или нескольких объектов или явлений и объясняют их сходство; объединяют объекты и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления; строят рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строят рассуждение на основе сравнения объектов и явлений, выделяя при этом общие признаки; строят схему на основе условий задачи и способа ее решения; находят и анализируют в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; распространяет экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

#### **Коммуникативные УУД**

Самостоятельно распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как



для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;использует компьютерные технологии для выполнения доклада, презентации

### Предметные результаты

№ п/п	Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться:
1.	Раздел 1. Биология как наука	<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризовать биологию как науку о живой природе. Раскрывать значение биологических знаний в современной жизни. Приводить примеры профессий, связанных с биологией.</p> <p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризовать основные методы научного познания, этапы научного исследования. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Давать характеристику основных свойств живого. Приводить примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнить свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы.</p>	<p>Самостоятельно формулировать проблемы исследования. Составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования. Объяснять причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</p>
2	Раздел 2. Клетка	<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Объяснять основные положения клеточной теории. Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Определять понятия,</p>	<p>Сравнивать принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники. Сравнивать энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания.</p>

		<p>формируемые в ходе изучения темы: «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризовать и сравнивать процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Характеризовать строение ядра клетки. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК(иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дать характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Определять понятия: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризовать строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромoplastы», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения», «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризовать особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнить особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция»,</p>	<p>Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую</p>
--	--	--	--

		<p>«диссимиляция», «метаболизм», «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризовать основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывать значение фотосинтеза. Характеризовать темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивать процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризовать процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывать процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризовать биологическое значение митоза. Описывать основные фазы митоза. Определять взаимосвязь нарушения в строении и функциях клетки с причинами заболеваний.</p>	
3.	<b>Раздел 3. Организм</b>	<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризовать вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывать общий план строения вирусов. Приводить примеры вирусов и</p>	<p>Обсуждать проблемы происхождения вирусов. Объяснять биологическую сущность мейоза и</p>

		<p>заболеваний, вызываемых ими.</p> <p>Характеризовать одноклеточные и многоклеточные организмы.</p> <p>Характеризовать химический состав организма и роль веществ в организме.</p> <p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризовать процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывать способы вегетативного размножения растений.</p> <p>Приводить примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «зигота», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «эндосперм» «оплодотворение», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных».</p> <p>Характеризовать стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам.</p> <p>Сравнивать митоз и мейоз. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез».</p> <p>Характеризовать периоды онтогенеза. Описывать особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объяснять биологическую сущность биогенетического закона. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции».</p> <p>Характеризовать закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводить примеры</p>	<p>оплодотворения.</p> <p>Работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p>
--	--	---	--

		<p>модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».</p> <p>Характеризовать закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводить примеры мутаций у организмов. Сравнить модификации и мутации. Обсуждать проблемы изменчивости организмов. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет».</p> <p>Характеризовать сущность гибридологического метода. Описывать опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составлять схемы скрещивания. Объяснять цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решать задачи на моногибридное скрещивание. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание».</p> <p>Характеризовать сущность анализирующего скрещивания. Составлять схемы скрещивания. Решать задачи на наследование признаков при неполном доминировании. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета». Давать характеристику и объяснять сущность закона независимого наследования признаков. Составлять</p>	
--	--	--	--

		схемы скрещивания и решётки Пеннета. Решать задачи на дигибридное скрещивание.	
4.	Раздел 4. Вид	<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Давать характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывать свойства популяций. Объяснять роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называть причины изменчивости генофонда. Приводить примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждать проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризовать формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводить примеры их проявления в природе. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризовать механизмы географического видообразования. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни на примере применения знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую</p>

		скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризовать методы селекционной работы. Сравнить массовый и индивидуальный отбор.	
5	<b>Раздел 5. Экосистемы</b>	<p>Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «экология», «экологические факторы». Выяснять какие факторы, кроме природных могут, могут оказывать влияние на область распространения и численность организмов. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывать и сравнивать экосистемы различного уровня. Приводить примеры экосистем разного уровня. Характеризовать аквариум как искусственную экосистему. Определять потоки вещества и энергии в экосистеме. Давать характеристику автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Составлять схемы пищевых цепей. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решать экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводить примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Характеризовать естественную экосистему. Характеризовать искусственную экосистему. Определять понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризовать основные биогеохимические циклы на Земле. Устанавливать причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества. Определять понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная</p>	<p>Понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека. Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы)</p>



		<p>среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Приводить примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни. Характеризовать структуру биосферы. Выяснять роль живого вещества в биосфере. Определять понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис», «ноосфера». Характеризовать процессы раннего этапа эволюции биосферы. Объяснять значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализировать структуру биотических сообществ по схеме. Определять понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «озоновые дыры», «парниковый эффект», «кислотные дожди». Описывать экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами. Определять понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризовать современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждать основные принципы рационального использования природных ресурсов</p>	

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 5 КЛАСС

### Раздел 1. Биология – наука о живых организмах (6 часов)

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. **Организм.** Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. **Клеточные и неклеточные формы жизни.** Основные царства живой природы. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. **Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.**

Среда обитания. Связь организмов со средой обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Взаимосвязь организмов в природе. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

### Раздел 2. Клеточное строение организмов (10 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). **Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.** **Растительная клетка.** *Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды.* **История изучения клетки.** **Методы изучения клетки.** Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. **Ткани организмов.**

**Демонстрации**

Микропрепараты различных растительных тканей.

**Лабораторные и практические работы**

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

### Раздел 3. Царство Бактерии. Царство Грибы(7 часов)

**Бактериальная клетка.** Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. **Роль бактерий в природе, жизни человека.** Разнообразие бактерий, их распространение в природе. **Меры профилактики заболеваний, вызываемых**

**бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера**

**Грибная клетка.** Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. **Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов.** Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. **Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.** Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

#### **Демонстрация**

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

#### **Лабораторные и практические работы**

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

### **Раздел 4. Царство Растения (12 часов)**

Ботаника — наука о растениях. **Растение – целостный организм (биосистема)** Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. **Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений** Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. **Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений Охрана растений.**

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

**Водоросли – низшие растения.** Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания, **их роль в природе и жизни человека .**

**Высшие споровые растения.** Мхи, отличительные особенности. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, **отличительные особенности** их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

**Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.** Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

**Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности.** Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека **Растительный и животный мир родного края.**

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

#### **Демонстрация**

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

#### **Лабораторные и практические работы**

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

## **6 КЛАСС**

### **Раздел 1. Органы цветкового растения. (15 часов)**

Семя. Строение семян однодольных и двудольных растений. Корень. Зоны (участки) корня. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Значение

корня.

Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Разнообразие и значение побегов. Почки и их строение. Вегетативные и генеративные почки. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение и значение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов и семян.

#### ***Демонстрация***

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа. . Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

### **Раздел 2. Жизнедеятельность цветковых растений (11 часов)**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Транспорт веществ. Движения. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений

#### ***Демонстрация***

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

#### ***Экскурсия 1***

Зимние явления в жизни растений.

### **Раздел 3. Многообразие растений (6 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Многообразие цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

#### ***Демонстрация***

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

### **Раздел 4. Экосистемы (3 часа)**

Экосистемная организация живой природы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы

#### ***Экскурсия 2***

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

## 7 КЛАСС

### **Ведение. Царство Животные (2 ч.)**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека

#### **Раздел 1. Одноклеточные животные, или Простейшие (2 часа)**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными

#### ***Демонстрация***

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

#### **Раздел 2. Тип кишечнополостные (1ч.)**

Многokлеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

#### **Раздел 3. Типы червей (3ч.)**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

#### **Раздел 4. Тип Моллюски (2ч.)**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека

#### **Раздел 5. Тип Членистоногие (7 ч.)**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

## **Раздел 6. Тип Хордовые (18ч.)**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами*.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

## **8 КЛАСС**

### **Тема № 1 Человек и его здоровье. Введение в науки о человеке (4 часа)**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

## **Тема № 2 Общие свойства организма человека (3 часа)**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость)

## **Тема №3 Нейрогуморальная регуляция функций организма (11ч. )**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

## **Тема № 4 Опора и движение (6 час)**

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

## **Тема № 5 Кровь и кровообращение ( 12 час)**

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

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

#### **Тема № 6 Дыхание (5 час)**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

#### **Тема № 7 Пищеварение (5час)**

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

#### **Тема № 8 Обмен веществ и энергии (6 час)**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

#### **Тема №9 Выделение (2 час)**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

#### **Тема №10 Размножение и развитие (3часа)**



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

#### **Тема №11 Сенсорные системы (анализаторы) (4 часа)**

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

#### **Тема № 12 Высшая нервная деятельность (5 час)**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексy, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

#### **Тема № 13 Здоровье человека и его охрана (4 часа)**

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

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил

поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

## 9 КЛАСС

### Раздел 1. Биология как наука (2ч.)

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

### Раздел 2. Клетка (18ч)

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

1. Лабораторная работа. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;

### Раздел 3. Организм (20ч)

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

1. Лабораторная работа. Выявление изменчивости организмов;

### Раздел 4. Вид (10ч)

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

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

1.Лабораторная работа. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Раздел 5.Экосистемы (18ч)**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера– глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Экскурсии.

1.Изучение и описание экосистемы своей местности.

2.Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

3.Естественный отбор - движущая сила эволюции

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
5 КЛАСС**

<b>№ урока</b>	<b>Раздел/количество часов</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Биология – наука о живых организмах (6 час)</b>	Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов	<b>1ч</b>	
<b>2.</b>		Методы исследования в биологии. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.	<b>1ч</b>	
<b>3</b>		Разнообразие живой природы. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого	<b>1ч</b>	
<b>4</b>		Разнообразие живой природы. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого	<b>1ч</b>	
<b>5</b>		Экологические факторы и их влияние на живые организмы	<b>1ч</b>	
<b>6</b>		Многообразие живых организмов. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.  Осенние явления в жизни растений родного края	<b>1ч</b>	
<b>7</b>	<b>Раздел 2. Клеточное строение организмов (10 часов)</b>	Устройство увеличительных приборов. История изучения		

		клетки. Методы изучения клетки		
8		Строение клетки. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Растительная и животная клетки.	1ч.	
9		Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука	1ч	
10		Пластиды Растительная клетка	1ч	
11		Строение и жизнедеятельность клетки. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1ч	
12		Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку(дыхание, питание)	1ч	
13		Жизнедеятельность клетки: рост, развитие	1ч	
14		Деление клетки	1ч	
15		Понятие «ткань». Ткани организмов	1ч	
16		Обобщающий урок «Клеточное строение организмов» К/р №1	1ч	
17	<b>Раздел №3 Царство Бактерии. Царство Грибы (7 часов)</b>	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	1ч	
18.		Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера</i>	1ч	
19		Грибная клетка. Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека	1ч	
20		Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами.	1ч	
21		Плесневые грибы и дрожжи. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами	1ч	
22		Грибы-паразиты	1ч	
23		Обобщающий урок по теме «Царство бактерий и грибов» К/р	1ч	

		№2		
24	<b>Раздел № 4 Царство Растения (12 ч.)</b>	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений	<b>1ч</b>	
25		Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания	<b>1ч</b>	
26		Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей	<b>1ч</b>	
27		Лишайники, их роль в природе и жизни человека.	<b>1ч</b>	
28		Мхи, отличительные особенности и многообразие.	<b>1ч</b>	
29		Папоротники, хвощи, плауны, отличительные особенности и многообразие.	<b>1ч</b>	
30		Голосеменные растения, отличительные особенности и многообразие.	<b>1ч</b>	
31		Отдел Покрытосеменные растения(цветковые), отличительные особенности	<b>1ч</b>	
32		Промежуточная аттестация(контрольная работа)	<b>1ч</b>	
33		Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	<b>1ч</b>	
34		Обобщающий урок по теме «Царство растения»	<b>1ч</b>	
35		Прощай, ботаника. Летние задания	<b>1ч</b>	

### 6 КЛАСС

№ урока	Раздел/количество часов	Тема урока	Количество часов	Примечание
1	<b>Раздел 1. Органы цветкового растения.(15ч.)</b>	Семя. Строение семян двудольных растений.	<b>1ч</b>	

2		Строение семян однодольных растений	1ч	
3		Виды корней. Типы корневых систем. Значение корня.	1ч	
4		Строение корней. Зоны корня Микроскопическое строение корня. Корневой волосок	1ч	
5		Условия произрастания и видоизменение корней	1ч	
6		Побег и почки. Рост и развитие побега. Генеративные и вегетативные побеги. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги.	1ч	
7		Внешнее строение листа. Листорасположение. Жилкование листа	1ч	
8		Клеточное строение листа. Видоизменение листьев. Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение листа	1ч	
9		Строение значение стебля. Многообразие стеблей. Микроскопическое строение стебля.	1ч	
10		Видоизменение побегов. Почки. Вегетативные и генеративные почки	1ч	
11		Строение и значение цветка	1ч	
12		Соцветия. Опыление. Виды опыления	1ч	
13		Плоды и их классификация. Строение и значение плода. Многообразие плодов.	1ч	
14		Распространение плодов и семян	1ч	
15		Контрольная работа №1 по теме: «Строение и многообразие покрытосеменных	1ч	

		растений»		
16	<b>Раздел 2. Жизнедеятельность цветковых растений (11 ч.)</b>	Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии .Минеральное питание растений(почвенное питание)	<b>1ч</b>	
17		Фотосинтез	<b>1ч</b>	
18		Дыхание растений , удаление конечных продуктов обмена веществ.	<b>1ч</b>	
19		Испарение воды растениями. Листопад.	<b>1ч</b>	
20		Транспорт веществ. Движения. Передвижение воды и питательных веществ  в растении	<b>1ч</b>	
21		Прорастание семян. Рост, развитие.	<b>1ч</b>	
22		Размножение растений.  Способы размножения растений	<b>1ч</b>	
23		Размножение споровых  растений	<b>1ч</b>	
24		Размножение семенных  растений. Половое размножение растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений.</i>	<b>1ч</b>	
25		Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений	<b>1ч</b>	
26		Контрольная работа по теме «Жизнь растений»	<b>1ч</b>	
27	<b>Раздел 3.Многообразие растений (6 ч.)</b>	Отдел Покрытосеменные (цветковые)	<b>1ч</b>	



		Систематика покрытосеменных растений.		
28		Класс двудольные растения. Многообразие цветковых растений .Семейства Крестоцветныеи Розоцветные	1ч	
29		Семейства Паслёновые и Мотыльковые.	1ч	
30		Семейства Сложноцветные (Астровые).	1ч	
31		Класс Однодольные. Семейства Злаковые и лилейные	1ч	
32		Важнейшие сельскохозяйственные растения. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями	1ч	
33	<b><u>Раздел 4. Экосистемы (3 ч.)</u></b>	Экосистемная организация живой природы. Последствия деятельности человека в экосистемах	1ч	
34		Промежуточная аттестация (контрольная работа)		
35		Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.		

### 7 класс

№ урока	Раздел/количество часов	Тема урока	Количество часов	Примечание
1	<b><u>Введение. Царство Животные (2 ч)</u></b>	Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. <i>Организм животного как биосистема.</i> Многообразие и классификация животных. Среды	1ч	

		обитания животных		
2		Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека	1ч	
3	<b>Раздел1:Одноклеточные животные, или Простейшие (2 часа)</b>	Общая характеристика простейших. <i>Происхождение простейших</i>	1ч	
4		Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими.Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными	1ч	
5	<b>Раздел2. Тип кишечнорастные (1ч.)</b>	Многочелюстные животные. Общая характеристика типа Кишечнорастные. Регенерация. <i>Происхождение кишечнорастных.</i> Значение кишечнорастных в природе и жизни человека.	1ч	
6	Раздел 3: <b>Типы червей (3ч.)</b>	Тип Плоские черви, общая характеристика Паразитические плоские черви.Пути заражения человека и животных паразитическими червями.	1ч	
7		Тип Круглые Черви общая характеристика Паразитические круглые черви. Меры профилактики заражения	1ч	
8		Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в	1ч	

		почвообразовании. <i>Происхождение червей</i>		
9	Раздел 4: <u>Тип Моллюски (2 ч.)</u>	Общая характеристика типа Моллюски	1ч	
10		Многообразие моллюсков. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и жизни человека	1ч	
11	Раздел 5: <u>Тип Членистоногие (7 ч.)</u>	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. <i>Происхождение членистоногих.</i> Охрана членистоногих.	1ч	
12		Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.	1ч	
13		Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека	1ч	
14		Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики	1ч	
15		Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека	1ч	
16		Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики	1ч	

		возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.		
17		К/р по теме : « Беспозвоночные животные»	1ч	
18	Раздел 6: <u>Тип Хордовые (18 ч.)</u>	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.	1ч	
19		Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы	1ч	
20		Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе	1ч	
21		Основные систематические группы рыб.	1ч	
22		Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.	1ч	
23		Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни	1ч	
24		Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных.</i>	1ч	

		Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека		
25		Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.	1ч	
26		Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1ч	
27		Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц	1ч	
28		Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. <i>Сезонные явления в жизни птиц</i>	1ч	
29		<i>Экологические группы птиц.</i> Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. <i>Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами</i>	1ч	
30		Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и	1ч	

		мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела		
31		Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение</i> . Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих	1ч	
32		Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных.	1ч	
33		Итоговая контрольная работа(промежуточная аттестация) .	1ч	
34		Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих	1ч	
35		Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. <i>Многообразие птиц и млекопитающих родного края.</i>	1ч	

#### 8класс

№ урока	Раздел/количество часов	Тема урока	Количество часов	Примечание
1	<b><u>Раздел 1. Человек и его здоровье. Введение в науки о человеке. (4 часа</u></b>	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для	1ч	

		самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека		
2		Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	1ч	
3		Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа	1ч	
4		Происхождение современного человека. Расы.	1ч	
5	<b><u>Раздел 2. Общие свойства организма человека (3 часа)</u></b>	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки	1ч	
6		Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции	1ч	
7		Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).	1ч	
8	<b><u>Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция функций организма (11ч.)</u></b>	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.	1ч	
9		Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная	1ч	
10		Нейроны, нервы, нервные узлы.	1ч	
11		Рефлекторный принцип работы нервной системы.	1ч	

		Рефлекторная дуга.		
12		Спинальный мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга.	1ч	
13		Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	1ч	
14		Железы и их классификация. Эндокринная система.	1ч	
15		Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.	1ч	
16		Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i> , щитовидная железа, надпочечники.	1ч	
17		Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.	1ч	
18		Контрольно – обобщающий урок по теме: Нейрогуморальная регуляция функций организма	1ч	
19	<b><u>Раздел 4: Опора и движение.</u></b> <b><u>(6 часов)</u></b>	Опорно-двигательная система: строение, функции	1ч	
20		Опорно-двигательная система: строение, функции.	1ч	
21		Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей.	1ч	
22		Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью	1ч	
23		Влияние факторов	1ч	



		окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.		
24		Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия	1ч	
25	<b><u>Раздел 5: Кровь и кровообращение. (12час)</u></b>	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды	1ч	
26		<i>Гомеостаз.</i> Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.	1ч	
27		Группы крови. Резус-фактор	1ч	
28		Переливание крови. Свертывание крови.	1ч	
29		Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями	1ч	
30		Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции.	1ч	
31		Строение сосудов. Движение крови по сосудам.	1ч	
32		Строение и работа сердца. Сердечный цикл.	1ч	
33		Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам</i>	1ч	
34		Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	1ч	
35		Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	1ч	

36		Контрольно – обобщающий урок по» ОДС , кровь и кровообращение»	1ч	
37	<b><u>Раздел 6: Дыхание (5 ч.)</u></b>	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы.	1ч	
38		Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания	1ч	
39		Вред табакокурения	1ч	
40		Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма	1ч	
41		Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	1ч	
42	<b><u>Раздел 7: Пищеварение (5 ч.)</u></b>	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции	1ч	
43		Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание	1ч	
44		Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит	1ч	
45		Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике	1ч	
46		Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1ч	

47	<b><u>Раздел 8: Обмен веществ и энергии(6 ч.)</u></b>	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	<b>1ч</b>	
48		Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ	<b>1ч</b>	
49		Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды</i>	<b>1ч</b>	
50		Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции	<b>1ч</b>	
51		Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика	<b>1ч</b>	
52		Контрольно-обобщающий урок по теме: «Дыхание, пищеварение, обмен веществ и энергии»	<b>1ч</b>	
53	<b><u>Раздел 9: Выделение (2часа)</u></b>	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	<b>1ч</b>	
54		Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	<b>1ч</b>	
55	<b><u>Раздел 10: Размножение и развитие (3 ч.)</u></b>	Половая система: строение и функции	<b>1ч</b>	
56		Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды</i> . Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	<b>1ч</b>	
57		Наследование признаков у человека. Наследственные	<b>1ч</b>	

		болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа		
58	<b><u>Раздел 11: Сенсорные системы (анализаторы) (4 час)</u></b>	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.	1ч	
59		Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение	1ч	
60		Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. .	1ч	
61		Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	1ч	
62	<b><u>Раздел 12: Высшая нервная деятельность (5 час)</u></b>	Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.</i>	1ч	
63		Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1ч	
64		Особенности психики человека:	1ч	

		осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.		
65		Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.	1ч	
66		Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	1ч	
67	<b><u>Раздел 13: Здоровье человека и его охрана (4 час.)</u></b>	Промежуточная аттестация (итоговая контрольная работа)	1ч	
68		Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов	1ч	
69		Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью	1ч	

		о <span>к</span> ружающих		
70		Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.	1ч	

### 9 класс

№ урока	Раздел/количество часов	Тема урока	Количество часов	Примечание
1	Тема : Биология как наука(2часа)	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение. Биологические науки. Роль и использование в биологии в формировании повседневной жизни естественно-научной картины мира.	1ч	
2		Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов	1ч	
3	<b>Раздел 2. Клетка (18ч.)</b>	Клеточная теория.	1ч	
4		Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана.	1ч	
5		Строение клетки: цитоплазма, ядро	1ч	

6		Хромосомы и гены. Нуклеиновые кислоты	1ч	
7		Строение клетки: органойды.	1ч	
8		Двумембранные органойды	1ч	
9		Многообразие клеток. Различия в строении клеток эукариот и прокариот..	1ч	
10		Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	1ч	
11		Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1ч	
12		Энергетический обмен в клетке	1ч	
13		Фотосинтез и хемосинтез.	1ч	
14		Синтез белков в клетке	1ч	
15		Синтез белков в клетке	1ч	
16		Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов	1ч.	
17		Митоз	1ч	
18		Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.	1ч	
19		Обобщающий урок по теме: «Клетка».	1ч	
20		Контрольная работа № 1 по теме: «Клетка»	1ч	
21	<b>Раздел 3. Организм (20 часов)</b>	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы	1ч	
22		Одноклеточные и многоклеточные организмы	1ч	

23		Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	1ч	
24		Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.	1ч	
25		Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных	1ч	
26		Рост и развитие организмов.	1ч	
27		<i>Размножение. Бесполое и половое размножение</i>	1ч	
28		Половые клетки.	1ч	
29		Митоз.	1ч	
30		Мейоз	1ч	
31		Оплодотворение.	1ч	
32		Индивидуальное развитие организмов	1ч	
33		Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1ч	
34		Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов»	1ч	
35		Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное	1ч	



		скрещивание.		
36		Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1ч	
37		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков..	1ч	
38		Приспособленность организмов к условиям среды. Лабораторная работа № 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1ч	
39		Обобщающий урок по теме: «Организм»	1ч	
40		Контрольная работа №2 по теме: «Организм».	1ч	
41	<b>Раздел 4.Вид (10ч)</b>	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого.	1ч	
42		Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции	1ч	
43		Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции	1ч	
44		Основные движущие силы эволюции в природе	1ч	
45		Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных <i>в процессе эволюции</i>	1ч	
46		Происхождение основных систематических групп	1ч	

		растений и животных		
47		Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов	1ч	
48		Основы селекции. Основные методы селекции	1ч	
49		Обобщающий урок по теме: «Вид»	1ч	
50		Контрольная работа № 3 по теме: «Вид»	1ч	
51	<b>Раздел 5. Экосистемы (18 часов)</b>	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.	1ч	
52		Экосистемная организация живой природы.	1ч	
53		Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы	1ч	
54		Пищевые связи в экосистеме.	1ч	
55		Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	1ч	
56		Естественная экосистема (биогеоценоз).	1ч	
57		Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1ч	
58		Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.	1ч	
59		Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.	1ч	

<b>60</b>		Структура биосферы	<b>1ч</b>	
<b>61</b>		Распространение и роль живого вещества в биосфере.	<b>1ч</b>	
<b>62</b>		Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы	<b>1ч</b>	
<b>63</b>		Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	<b>1ч</b>	
<b>64</b>		Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	<b>1ч</b>	
<b>65</b>		Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей	<b>1ч</b>	
<b>66</b>		Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	<b>1ч</b>	
<b>67</b>		Итоговая контрольная работа № 4	<b>1ч</b>	
<b>68</b>		Обобщающий урок по теме: «Экосистемы»	<b>1ч</b>	