

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
Управление образования администрации г. Ачинска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя школа №4" г. Ачинск

РАССМОТРЕНО
руководитель ШМО

Щербаченко Е. А.
«_____» 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР _____

Грива Т. И.
«_____» 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Ранцева Н. Г.
Приказ № _____ от

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»
для обучающихся 7 – 9 классов

Ачинск 2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Общая характеристика учебного предмета «Биология»

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Место учебного предмета в учебном плане.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 170 часов: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

1. Общие сведения о мире животных

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

2. Строение тела животных

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение.

3. Подцарство Простейшие

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды.

Многообразии простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

4. Подцарство Многоклеточные животные.

Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм.

5. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви

Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

6. Тип Моллюски

Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

7. Тип Членистоногие

Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов. Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека. Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании. Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

8. Тип Хордовые

Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные. Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

9. Класс Земноводные, или Амфибии

Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие

земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

11. Класс Птицы

Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

12. Класс Млекопитающие, или Звери

Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

8 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Содержание
1.	Место человека в системе органического мира.	2	Человек – часть живой природы. Систематическое положение вида Человек разумный. Признаки человека, как представителя хордовых, признаки человека, как представителя отряда Приматов. Сходство и различия человека и млекопитающих. Рудименты и атавизмы.
2.	Происхождение человека.	2	Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы, особенности представителей разных рас, их происхождение и единство.
3	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека.	1	Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Биологическая природа и социальная среда, биосоциальная природа человека. Методы изучения организма человека: опыт, рентген, УЗИ, моделирование. Их значение и использование в собственной жизни.
4	Общий обзор строения и функций организма человека.	4	Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Рост и развитие, возбудимость. Роль ферментов в обмене веществ клетки.
5	Координация и регуляция.	12	<i>Гуморальная регуляция</i> деятельности организма. Эндокринный аппарат человека, его особенности. Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция деятельности организма. <i>Нервная регуляция</i> . Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма человека и взаимосвязи организма со средой. Центральная и периферическая нервная система. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Органы чувств, их значение. Анализаторы. Строение, функции, гигиена. Зрительный анализатор. Анализаторы слуха и

			равновесия. Кожно-мышечная чувствительность, обоняние и вкус. Взаимодействие анализаторов, их взаимозаменяемость и чувствительность.
6	Опора и движение.	8	Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Сходство скелетов человека и животных. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строение костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, вывихах, переломах. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Роль нервной системы в регуляции деятельности мышц. Утомление при мышечной работе, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физических упражнений для формирования скелета и развития мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Приемы первой помощи при травмах: растяжение связок, вывихи суставов, переломы костей. Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата.
7	Внутренняя среда организма.	4	Понятие «внутренняя среда». Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. СПИД и борьба с ним. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета.

8	Транспорт веществ.	4	Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.
9	Дыхание	5	Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций, гигиенический режим во время болезни. Гигиена органов дыхания. Вредное влияние курения на органы дыхания. Заболевания органов дыхания, их предупреждение. Первая помощь при нарушении дыхания и кровообращения.
10	Пищеварение.	5	Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные ферменты и их значение. Роль И. П. Павлова в изучении функций органов пищеварения. Пищеварение. Печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Гигиенические условия нормального пищеварения.
11	Обмен веществ и энергии.	2	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический обмен, энергетический обмен и их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.
12	Выделение.	2	Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.
13	Покровы тела.	3	Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах и обморожениях, электрошоке.

14	Размножение и развитие.	3	Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение и внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.
15	Высшая нервная деятельность.	5	Рефлекс – основа нервной деятельности. Роль И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.
16	Человек и его здоровье.	5	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Содержание
1	Общие закономерности жизни	5	Биология – наука о живом мире. Методы биологических исследований. Основные свойства живого. Уровни организации жизни.
2	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	10	Элементный состав клетки. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Органические молекулы. Биологические полимеры – белки; структурная организация. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. глюкозы. Биосинтез

			<p>белков, жиров и углеводов в клетке.</p> <p>Прокариотические клетки; форма и размеры, строение цитоплазмы</p> <p>Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.</p> <p>Эукариотическая клетка, строение, функции органоидов.</p> <p>Деление клеток. Митоз, мейоз.</p>
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17	<p>Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.</p> <p>Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз.</p> <p>Биогенетический закон.</p> <p>Генотипическая изменчивость. Мутации. Комбинативная изменчивость. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость.</p> <p>Центры происхождения и многообразия культурных растений.</p> <p>Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.</p>
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	<p>Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.</p> <p>Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.</p> <p>Вид – элементарная эволюционная единица. Борьба за существование</p>

			<p>и естественный отбор.</p> <p>Биологический прогресс и биологический регресс. Основные закономерности эволюции. Популяция – элементарная эволюционная единица.</p> <p>Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве.</p> <p>Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.</p> <p>Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.</p> <p>Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.</p> <p>Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. млекопитающих. Происхождение человека. Место человека в живой природе.</p>
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	16	<p>Природные ресурсы и их использование.</p> <p>Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека.</p> <p>Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.</p>

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
оценивать соответствие результата цели и условиям;
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
выявлять и анализировать причины эмоций;
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
открытость себе и другим;
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе:**

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и

временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:
Определять роль в природе различных групп организмов при выполнении задания. Характеризует при ответе основные этапы эволюции животных. Самостоятельно разрабатывает схему уровней

организации жизни на Земле. Самостоятельно перечисляет признаки живого при опросе. Самостоятельно: определяет основные свойства живого. Комплексно сравнивает химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы. Описывает развитие взглядов на возникновение жизни при ответе. Называет основные этапы возникновения жизни (по А.И. Опарину). Перечисляет современные представления о происхождении жизни и ее развитии при приводит примеры результатов деятельности человека в биосфере. Распознает живые организмы на разного рода иллюстрациях. Описывает биологические процессы по плану. Узнаёт стадии биологических процессов на рисунках. Характеризует особенности условий сред жизни на Земле по плану. Называет организмы-паразиты, изображённые на рисунке учебника. Характеризует роль человека в природе как антропогенного фактора. Выявляет взаимосвязи между влиянием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов при описании. Называет примеры сезонных изменений у организмов. Самостоятельно выявляет признаки приспособленности растений и животных к среде обитания. Сравнивает клетки животных и растений при описании. Называет клеточные структуры животной клетки на таблицах объясняет схему круговорота веществ в природе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Общие сведения о мире животных	2			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
2	Строение тела животных	2			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
3.	Подцарство Простейшие	2			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
4	Подцарство Многоклеточные животные.	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
5	Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	2			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
6	Тип Моллюски	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
7	Тип Членистоногие	4		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
8	Тип Хордовые	3		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
9	Класс Земноводные, или Амфибии	2			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.	3			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
11	Класс Птицы	3		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
12	Класс Млекопитающие, или Звери	7		1	Библиотека ЦОК

13	Развитие животного мира на Земле	1			https://myschool.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
14	Промежуточная аттестация в формате ВПР	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВ ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4	

8 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Организм человека. Общий обзор	5		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
2	Регуляторные системы организма	6		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
3	Органы чувств. Анализаторы	6		2	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
4	Опорно – двигательная система	8			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
5	Кровь. Кровообращение	8		2	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
6	Дыхательная система	6	1	1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
7	Пищеварительная система	7			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
8	Обмен веществ и энергии	3			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
9	Мочевыделительная система и кожа	6			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
10	Поведение и психика	7		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/ Библиотека ЦОК

					https://myschool.edu.ru/
11	Индивидуальное развитие организма	3			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
12	Здоровье. Охрана здоровья человека	2			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
13	Промежуточная аттестация в формате ВПР	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВ ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	8	

9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Общие закономерности жизни	5			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
2.	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	10		2	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	17	1	1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	16		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
6	Промежуточная аттестация в формате устного зачета		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВ ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Общие сведения о мире животных (2 ч.)						
1(1)	Зоология – наука о животных.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
2(2)	Классификация животных и основные систематические группы.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Строение тела животных (2 ч.)						
3(1)	Клетка. Ткани	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
4(2)	Органы и системы органов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Подцарство Простейшие (2 ч.)						
5(1)	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Тип Инфузории	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
6(2)	Многообразие простейших. Паразитические простейшие.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Подцарство Многоклеточные животные. (1 ч.)						
7(1)	Тип Кишечнополостные.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (2 ч)						
8(1)	Тип Плоские черви. Многообразие плоских червей: сосальщики и цепни	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
9(2)	Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тип Моллюски (1 ч.)						
10(1)	Общая характеристика типа Моллюски.	1				Библиотека ЦОК

	Классы Моллюсков.					https://myschool.edu.ru/
Тип Членистоногие (4 ч.)						
11(1)	Класс Ракообразные. Класс Паукообразные	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
12(2)	Класс Насекомые. Лабораторная работа № 1 по теме: «Внешнее строение насекомых».	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
13(3)	Общественные насекомые - пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
14(4)	Тест по темам: «Подцарства простейшие». «Типы червей».	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Тип Хордовые (3 ч.)						
15(1)	Хордовые. Примитивные формы.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
16(2)	Рыбы: Общая характеристика внешнее строение и внутреннее строение. Лабораторная работа №2 по теме: «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
17(3)	Основные систематические группы рыб.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Класс Земноводные, или Амфибии (2 ч.)						
18(1)	Места обитания и внешнее строение земноводных. Внутреннее строение земноводных на примере лягушки.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
19(2)	Многообразие земноводных.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. (3 ч.)						
20(1)	Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся (на примере ящерицы)	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
21(2)	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
22(3)	Многообразие пресмыкающихся.	1				Библиотека ЦОК

					https://myschool.edu.ru/
Класс Птицы (3 ч.)					
23(1)	Общая характеристика класса. Среда обитания. Внешнее строение птиц. Лабораторная работа № 3 по теме: «Внешнее строение птицы. Строение перьев».	1		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
24(2)	Внутреннее строение птицы: Пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная, выделительная системы.	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
25(3)	Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц.	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Класс Млекопитающие, или Звери (7 ч)					
26(1)	Общая характеристика. Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млекопитающих.	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
27(2)	Внутренне строение млекопитающих: опорно - двигательная и нервная системы. Лабораторная работа №4 по теме: «Строение скелета млекопитающих».	1		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
28(3)	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и многообразие млекопитающих.	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
29(4)	Высшие, или Плацентарные звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные.	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
30(5)	Отряды: Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
31(6)	Отряд Приматы. Экологические группы млекопитающих.	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

32(7)	Значение млекопитающих для человека.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Развитие животного мира на Земле (1 ч.)						
33(1)	Промежуточная аттестация в формате ВПР	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
34(2)	Доказательства эволюции животного мира.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4		

8 класс

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1(1)	Введение: биологическая и социальная природа человека	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Организм человека. Общий обзор (5 часов)						
2(1)	Науки об организме человека	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
3(2)	Структура тела. Место человека в живой природе. Происхождение человека	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
4(3)	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. <i>Лабораторная работа №1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода»	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
5(4)	Ткани. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Клетки и ткани под микроскопом».	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
6(5)	Системы органов в организме. Уровни организации организма.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

Регуляторные системы организма 6 (часов).						
7(1)	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
8(2)	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
9(3)	Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция. Практическая работа № 1 «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение», Практическая работа № 2 «Действие прямых и обратных связей»	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
10(4)	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Практическая работа № 3 «Штриховое раздражение кожи»	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
11(5)	Спинной мозг	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
12(6)	Головной мозг: строение и функции. Лабораторная работа № 3 «Изучение строения головного мозга» (Виртуальная лаборатория).	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Органы чувств. Анализаторы (6 часов).						
13(1)	Как действуют органы чувств и анализаторы	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
14(2)	Орган зрения и зрительный анализатор. Лабораторная работа № 4 «Изучение строения и работы органа зрения» (Виртуальная лаборатория). Практическая работа № 4 «Принципы работы хрусталика» Практическая работа № 5 «Обнаружение слепого пятна»	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
15(3)	Заболевания и повреждения глаз	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
16(4)	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.	1				Библиотека ЦОК

						https://myschool.edu.ru/
17(5)	Органы осязания, обоняния и вкуса Практическая работа №6 «Раздражение тактильных рецепторов»	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
18(6)	Зачет по темам "Эндокринная и нервная системы", "Органы чувств. Анализаторы"	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Опорно – двигательная система (8 часов).						
19(1)	Скелет. Строение, состав и соединение костей <i>Лабораторная работа № 5 «Строение костной ткани».</i>	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
20(2)	Скелет головы и туловища.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
21(3)	Скелет конечностей	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
22(4)	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
23(5)	Мышцы	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
24(6)	Работа мышц	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
25(7)	Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
26(8)	Обобщение и систематизация знаний по теме: Опорно-двигательная система.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Кровь. Кровообращение (8 часов).						
27(1)	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав <i>Лабораторная работа №6</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки». (Виртуальная лаборатория)	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
28(2)	Иммунитет.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
29(3)	Тканевая совместимость и переливание крови	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

30(4)	Строение и работа сердца. Круги кровообращения	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
31(5)	Движение лимфы. Практическая работа № 7 «Кислородное голодание»	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
32(6)	Движение крови по сосудам Практическая работа №8 «Измерение артериального давления» Практическая работа №9 «Пульс и движение крови» Практическая работа № 10 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки».	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
33(7)	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Практическая работа №11 «Функциональная сердечно-сосудистая проба» (Домашняя работа) Первая помощь при кровотечениях.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
34(8)	Контрольная работа №1 по темам: «Общий обзор организма человека. Опорно-двигательная система. Внутренняя среда организма»	1	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Дыхательная система (6 часов).						
35(1)	Значение дыхания. Органы дыхания	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
36(2)	Строение легких. Газообмен в легких и тканях Лабораторная работа №7 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» (Виртуальная лаборатория).	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
37(3)	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Лабораторная работа №8 «Дыхательные движения».	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
38(4)	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

39(5)	Первая помощь при поражении органов дыхания.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
40(6)	Зачет по темам "Кровеносная система. Внутренняя среда организма", "Дыхательная система"	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Пищеварительная система (7 часов).						
41(1)	Значение пищи и ее состав.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
42(2)	Органы пищеварения. Практическая работа №12 «Определение местоположения слюнных желез»	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
43(3)	Зубы. Пищеварение в ротовой полости и в желудке Лабораторная работа 9 «Действие ферментов слюны на крахмал» Лабораторная работа № 10 «Действие ферментов желудочного сока на белки»	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
44(4)	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
45(5)	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
46(6)	Заболевания органов пищеварения	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
47(7)	Обобщение и систематизация знаний по теме "Пищеварительная система"	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Обмен веществ и энергии (3 часа).						
48(1)	Обменные процессы в организме	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
49(2)	Нормы питания	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
50(3)	Витамины	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Мочевыделительная система и кожа (6 часов).						
51(1)	Строение и функции почек	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

52(2)	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
53(3)	Значение кожи и ее строение	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
54(4)	Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
55(5)	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
56(6)	Промежуточная аттестация в формате ВПР	1	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Поведение и психика (7 часов).						
57(1)	Общие представления о поведении и психике человека	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
58(2)	Врождённые и приобретённые формы поведения. Практическая работа №13 «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма»	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
59(3)	Закономерности работы головного мозга	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
60(4)	Биологические ритмы. Сон и его значение	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
61(5)	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
62(6)	Воля и эмоции. Внимание	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
63(7)	Психологические особенности личности	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Индивидуальное развитие организма (3 часа).						
64(1)	Половая система человека	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
65(2)	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

66(3)	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Здоровье. Охрана здоровья человека (2 часа).						
67(1)	Здоровье и образ жизни. О вреде наркотических веществ	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
68(2)	Человек- часть живой природы	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	8		

9 класс

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1. Общие закономерности жизни (5 часов)						
1(1)	Биология — наука о живом мире	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
2(2)	Методы биологических исследований	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
3(3)	Общие свойства живых организмов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
4(4)	Многообразие форм жизни	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
5(5)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общие закономерности жизни»	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)						
6(1)	Многообразие клеток. ЛР № 1 Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток.	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

7(2)	Химические вещества в клетке	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
8(3)	Строение клетки	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
9(4)	Органоиды клетки и их функции	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
10(5)	Обмен веществ — основа существования клетки	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
11(6)	Биосинтез белка в живой клетке	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
12(7)	Биосинтез углеводов — фотосинтез	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
13(8)	Обеспечение клеток энергией	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
14(9)	Размножение клетки и её жизненный цикл. ЛР № 2 Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
15(10)	Зачет по теме: «Закономерности жизни на клеточном уровне».	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)						
16(1)	Организм — открытая живая система (биосистема)	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
17(2)	Примитивные организмы. Бактерии и вирусы	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
18(3)	Растительный организм и его особенности	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
19(4)	Многообразие растений и значение в природе	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
20(5)	Организмы царства грибов и лишайников	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
21(6)	Животный организм и его особенности	1				Библиотека ЦОК

						https://myschool.edu.ru/
22(7)	Многообразие животных	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
23(8)	Сравнение свойств организма человека и животных	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
24(9)	Размножение живых организмов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
25(10)	Индивидуальное развитие организмов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
26(11)	Образование половых клеток. Мейоз	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
27(12)	Изучение механизма наследственности	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
28(13)	Основные закономерности наследственности организмов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
29(14)	Закономерности изменчивости. ЛР № 3 Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
30(15)	Ненаследственная изменчивость. ЛР № 4 Изучение изменчивости у организмов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
31(16)	Основы селекции организмов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
32(17)	Зачет по теме: «Закономерности жизни на организменном уровне»	1	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)						
33(1)	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
34(2)	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
35(3)	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

36(4)	Этапы развития жизни на Земле	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
37(5)	Идеи развития органического мира в биологии	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
38(6)	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
39(7)	Современные представления об эволюции органического мира	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
40(8)	Вид, его критерии и структура	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
41 (9)	Процессы образования видов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
42(10)	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
43(11)	Основные направления эволюции	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
44(12)	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
45(13)	Основные закономерности эволюции. ЛР № 5 Приспособленность организмов к среде обитания	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
46(14)	Человек — представитель животного мира	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
47(15)	Эволюционное происхождение человека	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
48(16)	Ранние этапы эволюции человека	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
49(17)	Поздние этапы эволюции человека	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
50(18)	Человеческие расы, их родство и происхождение	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

51(19)	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
52(20)	Зачет по теме: «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (16 часов)						
53(1)	Условия жизни на Земле	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
54(2)	Общие законы действия факторов среды на организмы	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
55(3)	Приспособленность организмов к действию факторов среды	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
56(4)	Биотические связи в природе	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
57(5)	Популяции	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
58(6)	Функционирование популяций в природе	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
59(7)	Природное сообщество — биогеоценоз	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
60(8)	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Развитие и смена природных сообществ	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
61(9)	Промежуточная аттестация, устный зачет.	1	1			
62(10)	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
63(11)	Основные законы устойчивости живой природы. ЛР № 6 Оценка качества окружающей среды	1		1		Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
64(12)	Экологические проблемы в биосфере.	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/

65(13)	Охрана природы	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
66(14)	Зачет по теме: «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
67(15)	Обобщение и систематизация знаний по предмету: «Общая биология».	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
68(16)	Повторение	1				Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- ✓ Биология, учебник: В. М. Константинов, В. Г. З. Бабенко, В.С. Кучменко. «Биология» класс, Москва. «Просвещение» 2022.
- ✓ Биология, учебник: А.Г. Драгомилов, Р. Д. Маш «Биология». 8 класс, Москва. «Просвещение» 2021.
- ✓ Биология, учебник: И.Н. Понамарева, О.А. Корнилова, Н. М. Чернова «Биология». 9 класс, Москва. «Просвещение» 2021.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

https://znayka.cc/wp-content/uploads/2019/08/Russkij-yazyk.-5kl.-Metodich.rekomend._Ladyzhenskaya_2014-144s.pdf

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://myschool.edu.ru/>

[Открытый банк заданий на образовательной платформе «Российская электронная школа»](#)

[Открытый банк заданий на сайте федерального государственного бюджетного научного](#)

[учреждения «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»](#)

[Открытые задания PISA на официальном сайте федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт оценки качества образования».](#)

ТЕМЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

7 класс

1. Волшебное царство грибов
2. Древние пресмыкающиеся
3. Еж Ушастый – представитель Красной книги.
4. Зачем животным нужен хвост
5. Защитные приспособления рыб.
6. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.
7. Игуаны. Растительоядные ящерицы
8. Как птицы заботятся о своем потомстве
9. Камерный глаз животных.
10. Любимая богом птица - деревенская ласточка.
11. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний.
12. Простейшие или Вторжение в тайны невидимок.
13. Прыткая ящерица
14. Удивительные и загадочные Головоногие моллюски.
15. Хищные птицы: дневные и ночные хищники.
16. Экологические типы птиц
17. Электричество в живых организмах.

8 класс

1. Витаминная азбука
2. Вкусовые галлюцинации.
3. Влияние гормонов на рост и развитие человека.
4. Влияние табачного дыма на рост организма.
5. Влияние шоколада на организм человека
6. Возможности и особенности человеческого глаза
7. Волос человека
8. Выявление характера загрязнений территории школы методом анализа снега.
9. Гиганты и карлики
10. Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.
11. Голубая кровь: миф или реальность?
12. Есть или не есть, пить или не пить
13. Закаливание организма
14. Компьютер и здоровье школьника
15. Лечебное питание при различных патологиях

9 класс

1. Антони ван Левенгук и его вклад в биологию.
2. Борьба за существование и приспособления организмов.
3. Влияние кислотных дождей на окружающую среду
4. Влияние освещенности и температурного режима на период цветения комнатных
5. Возникновение и эволюция жизни в Архейскую эру.
6. Генетически модифицированные организмы
7. Жизнь в Каменноугольном периоде.
8. Жизнь в Палеозойскую эру
9. Изучение санитарно - гигиенической роли фитонцидов комнатных растений.
10. Изучение условий возникновения плесени.

11. Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные.
12. Рациональное питание как фактор сохранения и укрепления здоровья.
13. Роль человека в сохранении разнообразия видов в природе.
14. Саморазвитие экосистем
15. Селекция микроорганизмов. Биотехнология

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**7 КЛАСС**

На конец года будет ВПР (спецификация, описание работы приводятся ниже.)
Спецификация контрольно-измерительных материалов

1. Назначение проверочной работы

Промежуточная аттестация по биологии в 7–х классах проводится в целях осуществления мониторинга результатов освоения ФГОС и направлена на выявление качества подготовки обучающихся.

2. Документы, определяющие содержание работы

Содержание и структура проверочной работы определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)), Рабочей программы учебного предмета «Биология» для 7-х классов и содержания предметной линии учебников под редакцией И.Н. Пономарёва и др. которые входят в Федеральный перечень учебников на 2023/24 учебный год. Настоящие контрольно-измерительные материалы составлены на основе демонстрационных вариантов ВПР по биологии для 7-х классов за 2024г., а также КИМ ВПР прошлых лет.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Итоговая контрольная работа охватывает основное содержание курса биологии 7 класса. КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по биологии для основной школы. Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки учащихся 7 класса. Тексты заданий в КИМ в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включённых в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

4. Структура КИМ

На основании документов, перечисленных Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Биология» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений учащихся.

В работе представлены задания базового и повышенного уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Общие сведения о мире животных	1

Строение тела животных	1
Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные	1
Подцарство Многоклеточные животные.	1
Тип Кишечнополостные	
Тип Плоские, Круглые, Кольчатые Черви	2
Тип Моллюски	1
Тип Членистоногие	3
Тип Хордовые	8
Развитие жизни на Земле	1
Итого:	19

5. Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой контрольной работы по биологии в 7 классе является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ). Кодификатор является перечнем требований к уровню подготовки учащихся 7 класса по биологии и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код	Проверяемые элементы содержания
3.	Система многообразия и эволюции живой природы
3.4.	Царство животных роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности
	Общие сведения о мире животных.
	Зоология – наука о царстве Животных. Отличие животных от растений.
	Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов.
	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные
	Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных животных
	Подцарство Многоклеточные животные.
	Тип Кишечнополостные. Особенности строения, жизнедеятельности и развития Кишечнополостных животных
	Особенности строения, жизнедеятельности и развития плоских, круглых и кольчатых червей
	Тип Моллюски. Особенности строения, жизнедеятельности и развития моллюсков
	Тип Членистоногие. Особенности строения, жизнедеятельности и развития Членистоногих
	Тип Хордовые
	Особенности строения, жизнедеятельности и развития рыб.
	Тип Хордовые. Особенности строения, жизнедеятельности и развития

земноводных.
Тип Хордовые. Особенности строения, жизнедеятельности и развития пресмыкающихся.
Тип Хордовые. Особенности строения, жизнедеятельности и развития птиц.
Тип Хордовые. Особенности строения, жизнедеятельности и развития млекопитающих
Развитие жизни на Земле. Историческое развитие животного мира

Кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки

Код элементов		Проверяемые умения
1. Знать/понимать		
1.	1.1	сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость
	1.2	признаки живых организмов (животных)
2. Уметь		
2.	2.1	Объяснять родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп)
	2.2.	изучать биологические объекты и процессы
	2.2.1	описывать и объяснять результаты опытов
	2.2.2	описывать биологические объекты
	2.3	распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов
	2.4	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
	2.5	определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)
2.6	проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями Биология	

6. Распределение заданий работы по уровню сложности

Уровень сложности	Число заданий	Максимальный балл
Базовый	17	21
Повышенный	2	6
Итого	19	27

7. Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

1. За верное выполнение каждого из заданий 1-12 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

2. За верное выполнение каждого из заданий 13, 14, 15, 16, 17 выставляется 2 балла, выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

5. Задания 18, 19 оцениваются в 3 балла в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 28.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметку по пятибалльной школе

Отметка по пятибалльной школе	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-8	9-14	15-19	20-28

8. Обобщенный план работы

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды проверяемых умений	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Зоология – наука о царстве Животных. Отличие животных от растений.	3.4.	1.1, 1.2.	Б	1
2.	Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов.	3.4.	1.2.	Б	1
3.	Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных животных	3.4.	1.1.	Б	1
4.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Кишечнополостных животных	3.4.	1.1.	Б	1
5.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития плоских, круглых и кольчатых червей	3.4.	1.1.	Б	1
6.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития моллюсков	3.4.	1.1.	Б	1
7.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Членистоногих	3.4.	1.1.	Б	1
8.	Особенности строения,	3.4.	1.1.	Б	1

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды проверяемых умений	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
	жизнедеятельности и развития рыб.				
9.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития земноводных.	3.4.	1.1.	Б	1
10.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития пресмыкающихся.	3.4.	1.1.	Б	1
11.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития птиц.	3.4.	1.1.	Б	1
12.	Историческое развитие животного мира	3.4.	2.1.	Б	1
13.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития Членистоногих. Умение проводить множественный выбор	3.4.	1.1., 2.4.,2.5.	Б	2
14.	Особенности развития Хордовых животных. Умение устанавливать соответствие	3.4.	1.1.,2.4., 2.5.	Б	2
15.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития плоских, круглых и кольчатых червей. Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	3.4.	1.1.,2.2., 2.2.2.,2.4., 2.5.	Б	2
16.	Особенности строения, жизнедеятельности и развития птиц. Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	3.4.	1.1., 2.2.2.,2.4., 2.5.	Б	2

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания по кодификатору	Коды проверяемых умений	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1 7.	Особенности строения, Членистоногих. Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	3.4.	1.1., 2.2.2.,2.3., 2.4.,2.5.	Б	2
1 8.	Особенности жизнедеятельности и развития рыб. Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	3.4.	1.1.,2.2., 2.2.1.,2.6.	П	3
1 9.	Особенности строения, жизнедеятельности Млекопитающих. Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	3.4.	1.1.,2.6.	П	3
					28

9. На выполнение работы отводится 40 минут, 5 минут инструктаж.

10. Дополнительные материалы и оборудование

Дополнительные материалы и оборудование не требуется.

8 КЛАСС

Спецификация контрольной работы по биологии по темам «Науки, изучающие организм человека. Строение организма. Опорно-двигательная система. Внутренняя среда организма».

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по биологии обучающихся 8 классов в объеме, установленном ФГОС ООО

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов:

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Биология.

Содержание контрольной работы по биологии рассчитано на обучающихся 8 классов общеобразовательных учреждений, изучающих биологию, в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования по биологии по учебнику (Биология 8 класс: для общеобразовательных учреждений А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа в двух вариантах составлена в виде заданий, соответствующих темам, изучаемым в 8 классе: Науки, изучающие организм человека;

Систематическое положение человека;

Клеточное строение организма;

Ткани;

Рефлекторная регуляция;

Опорно – двигательная система. Строение костей;

Опорно – двигательная система. Соединение костей;

Опорно – двигательная система. Осевой скелет;

Опорно – двигательная система. Добавочный скелет;

Опорно – двигательная система;

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов;

Осанка. Предупреждение плоскостопия;

Опорно – двигательная система. Мышцы;

Внутренняя среда организма и ее компоненты;

Борьба организма с инфекцией и иммунитет.

В тестах представлены разнообразные задания по темам:

Все задания разделены по уровням сложности.

Задания части А соответствуют минимуму содержания биологического образования и требованиям к уровню подготовки выпускников. Они составлены в соответствии со стандартом среднего биологического образования. К каждому заданию приводятся варианты ответов, из которых только один верный. За верное выполнение каждого такого задания выставляется по 1 баллу.

Задания части В направлены на проверку освоения учащимися более сложного содержания. Они содержат задания с выбором нескольких ответов из приведенных, на установление соответствия, на определение последовательности биологических явлений,

на указание истинности или ложности утверждений. За верное выполнение каждого такого задания выставляется по 2 балла.

Задание части С включает задание со свободным ответом. За верное выполнение задания выставляется 2, или 3 балла.

На выполнение контрольной работы рекомендуется выделить 45 минут.

4.Проверяемые элементы содержания.

Блоки	Номера тестовых заданий
Науки, изучающие организм человека	A1
Систематическое положение человека	A2
Клеточное строение организма	A3
Ткани	A4, B1, B2
Рефлекторная регуляция	A5
Опорно – двигательная система. Строение костей	A6, A7
Опорно – двигательная система. Соединение костей	A8
Опорно – двигательная система. Осевой скелет	A9
Опорно – двигательная система. Добавочный скелет	A10, B3
Опорно – двигательная система. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	A11
Осанка. Предупреждение плоскостопия	C1
Опорно – двигательная система. Мышцы.	A12
Внутренняя среда организма и ее компоненты	A13-17
Борьба организма с инфекцией и иммунитет	B3

5.Критерии оценивания

Максимальное количество баллов за работу - 28

Оценка «2»	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»
Менее 9 баллов	От 9 до 13 баллов	От 14 до 22 балла	От 23 до 26 баллов

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнение работы-45 минут (1урок).

Контрольная работа №1 по темам
«Общий обзор организма человека. Опорно-двигательная система.
Внутренняя среда организма»

Вариант 1

Часть А.

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных

A1. Как называется наука о жизненных функциях организма и его органов?

- 1) Гигиена
- 2) Анатомия
- 3) Физиология
- 4) Биология

A2. О принадлежности человека к подтипу позвоночных свидетельствует:

Прямохождение

Плацентарное развитие плода

Постоянная температура тела

Наличие позвоночника

A3. Как называются постоянные части клетки, расположенные в цитоплазме, каждая из которых выполняет свои функции?

- 1) Органоиды
- 2) Мембраны
- 3) Митохондрии
- 4) Рибосомы

A4. К какому виду ткани относится кровь?

- 1) К нервной
- 2) К эпителиальной
- 3) К соединительной
- 4) К мышечной

A5. Рефлекторная дуга заканчивается

- 1) Исполнительным органом
- 2) Чувствительным нейроном
- 3) Рецептором
- 4) Вставочным нейроном

A6. Какие вещества придают кости твердость?

- 1) Аминокислоты и белки
- 2) Минеральные соли
- 3) Нуклеиновые кислоты
- 4) Глюкоза и крахмал

A7. Рост кости в длину происходит за счет деления клеток

- 1) желтого костного мозга
- 2) надкостницы, сросшейся с костью
- 3) хрящевой ткани
- 4) внутреннего губчатого вещества

A8. Подвижное соединение костей – это соединение:

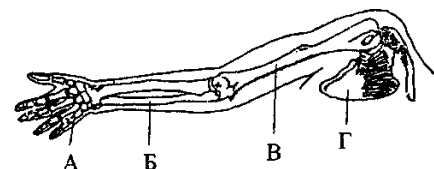
- 1) костей черепа
- 2) позвонков
- 3) ребер и грудины
- 4) костей таза и бедренной кости

A9. Позвоночник человека имеет изгибов:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

A10. Какой буквой на рисунке обозначена плечевая кость.

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



A11. При вывихе, оказывая первую доврачебную помощь, необходимо

- 1) вправить вывих
- 2) согреть поврежденный сустав
- 3) приложить к суставу пузырь со льдом или холодной водой и обездвижить его
- 4) стремиться делать в поврежденном суставе как можно больше движений

A 12. Какие мышцы приводят в движение нижнюю челюсть?

- 1) гладкие
- 2) шейные
- 3) мимические
- 4) жевательные

A13. Внутреннюю среду организма составляют

- 1) ферменты, гормоны, витамины
- 2) желудочный сок и поджелудочный сок
- 3) кровь, лимфа, тканевая жидкость
- 4) внутренние органы

A14. В свёртывании крови участвуют

- 1) эритроциты
- 2) лимфоциты
- 3) лейкоциты
- 4) тромбоциты

A15. Как называются клетки способные вырабатывать антитела:

- 1) фагоциты
- 2) лимфоциты
- 3) эритроциты
- 4) тромбоциты

A16. Эритроциты образуются в:

- 1) Селезенке
- 2) Печени
- 3) Красном костном мозге
- 4) Лимфатических узлах

A17. Универсальными реципиентами считаются люди с:

- 1) Четвертой группой крови

- 2) Второй группой крови
- 3) Первой группой крови
- 4) Третьей группой крови

Часть В

В заданиях В1 выберите три верных ответа из шести.

В1. Выберите характерные признаки соединительной ткани

- 1) выстилает поверхность стенок воздухоносных путей
- 2) относят кровь, лимфу, компактное вещество кости
- 3) обладает сократимостью и проводимостью
- 4) образует хорошо выраженное межклеточное вещество
- 5) выполняет транспортную функцию
- 6) входит в состав коры больших полушарий

При выполнении заданий В2 - В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В2. Установите соответствие между костями скелета и отделом, к которому они относятся

- | КОСТИ СКЕЛЕТА | ОТДЕЛЫ |
|--------------------------|-----------------------|
| А) позвонки | 1) скелет туловища |
| Б) парные теменные кости | 2) скелет конечностей |
| В) нижняя челюсть | 3) скелет головы |
| Г) грудина | |
| Д) ключица | |
| Е) бедренная кость | |

А	Б	В	Г	Д	Е

В3. Установите соответствие между способом приобретения человеком иммунитета и его видом

- | СПОСОБ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИММУНИТЕТА | ВИД |
|---|------------------|
| А) Передается по наследству | 1) Естественный |
| Б) Вырабатывается под действием вакцины | 2) Искусственный |
| В) Возникает после введения в организм лечебной сыворотки | |
| Г) Формируется после перенесенного заболевания | |

А	Б	В	Г

Часть С

С1. Укажите основные причины, приводящие к развитию плоскостопия у подростков.

С2. Изучите таблицу «Распределение групп крови по системе АВО у разных народов».

Ответьте на вопросы.

Распределение групп крови по системе АВО у разных народов (в процентах)

Народность	О (I)	А (II)	В (III)	АВ (IV)
Австралийцы	54,3	40,3	3,8	1,6
Англичане	43,5	44,7	8,6	3,2
Арабы	44	33	17,7	5,3

Венгры	29,9	45,2	17	7,9
Голландцы	46,3	42,1	8,5	3,1
Индийцы	30,2	24,5	37,2	8,1
Китайцы	45,5	22,6	25	6,9
Русские	32,9	35,8	23,2	8,1
Японцы	31,1	36,7	22,7	9,5

У какой народности чаще других встречается четвертая группа крови? Какие две группы крови встречаются чаще других и какая народность является исключением из этого правила.

Контрольная работа №1 по темам
«Общий обзор организма человека. Опорно-двигательная система.
Внутренняя среда организма»

Вариант 2

Часть А.

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных

A1. Как называется отдел медицины, изучающий условия сохранения и укрепления здоровья?

- 1) Гигиена
- 2) Анатомия
- 3) Физиология
- 4) Биология

A2. О принадлежности человека к классу млекопитающих свидетельствует:

- 1) Прямохождение
- 2) Плацентарное развитие плода
- 3) Замкнутая кровеносная система
- 4) Наличие позвоночника

A3. Связь клетки с окружающей средой осуществляется через:

- 1) Цитоплазму
- 2) Клеточную мембрану
- 3) Ядро
- 4) Аппарат Гольджи

A4. Из какой ткани состоят хрящи и кости:

- 1). Из эпителиальной
- 2). Из соединительной
- 3). Из нервной
- 4). Из мышечной

A5. Рефлекторная дуга начинается с:

- 1) Исполнительным органом
- 2) Чувствительным нейроном
- 3) Рецептором
- 4) Вставочным нейроном

A6. Какие вещества придают кости гибкость?

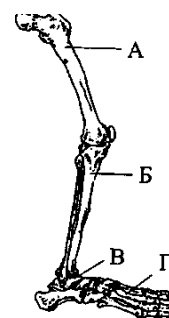
- 1) Органические вещества
 - 2) Глюкоза и крахмал
 - 3) Нуклеиновые кислоты
 - 4) Минеральные соли
- A7. Рост кости в толщину происходит за счет деления клеток
- 1) Желтого костного мозга
 - 2) Надкостницы, сросшейся с костью
 - 3) Красного костного мозга
 - 4) Внутреннего губчатого вещества
- A8. Неподвижное соединение костей – это соединение:
- 1) Ребер и грудины
 - 2) Костей черепа
 - 3) Костей таза и бедренной кости
 - 4) Позвонков

A9. Общее число позвонков у человека составляет:

- 1) 23-28
- 2) 28-33;
- 3) 33-34;
- 4) 34-38:

A10. Какой буквой на рисунке обозначена бедренная кость.

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



A11. При растяжении связок, оказывая первую помощь, следует

- 1) опустить поврежденную конечность в теплую воду
- 2) наложить широкую повязку из воздухопроницаемого материала
- 3) наложить на поврежденную конечность шину
- 4) туго забинтовать и охладить поврежденный сустав

A 12. Какие мышцы приводят в движение кожу лица, придают лицу определенное выражение?

- 1) гладкие
- 2) жевательные
- 3) мимические
- 4) шейные

A13. Жидкая часть крови называется:

- 1) тканевой жидкостью;
- 2) лимфой;
- 3) плазмой;
- 4) физиологическим раствором.

A14. Внутри каких сосудов имеются клапаны:

- 1) в венах
- 2) капиллярах
- 3) артериях
- 4) аорте

A15. Мелкие безъядерные клетки крови двояковогнутой формы:

- 1) Лейкоциты
- 2) Эритроциты
- 3) Тромбоциты
- 4) Фагоциты

A16. Как называется растворимый белок плазмы крови, участвующий в образовании сгустка, препятствующего кровотечению:

- 1) тромбоцит
- 2) фибриноген
- 3) фагоцит
- 4) лимфоцит

A17. Кровь людей I группы (с учетом резус-фактора) можно переливать людям:

- 1) только с I группой крови
- 2) только с IV группой крови
- 3) только со II группой крови
- 4) с любой группой крови.

Часть В

В заданиях В1 выберите три верных ответа из шести.

В1. Какими признаками характеризуются лечебные сыворотки:

- 1) Используются для профилактики инфекционных заболеваний
- 2) Содержат готовые антитела
- 3) Содержат ослабленных или убитых возбудителей заболеваний
- 4) В организме антитела сохраняются недолго
- 5) Используют для лечения инфекционных заболеваний
- 6) После введения вызывают заболевания в легкой форме

При выполнении заданий В2 - В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры или буквы выбранных ответов.

В2. Установите соответствие между видом ткани и ее функциями.

ФУНКЦИИ ТКАНЕЙ	НАЗВАНИЕ ТКАНИ
А) Реакция на внешние и внутренние сигналы	1) Жидкая соединительная
Б) Поддержание постоянства внутренней среды	2) Нервная
В) Транспортная	
Г) Обеспечение иммунитета	
Д) Образование условных рефлексов	
Е) Координация функций систем органов	

А	Б	В	Г	Д	Е

В3. Установите соответствие между костью черепа и его частью.

КОСТИ ЧЕРЕПА	ЧАСТИ ЧЕРЕПА
1) лобная кость	А) лицевой отдел черепа
2) скуловая кость	Б) мозговой отдел черепа
3) носовая кость	
4) височная кость	
5) затылочная кость	

б) нижнечелюстная кость

1	2	3	4	5	6

Часть С

С1. В чем заключается профилактика сколиоза (искривления позвоночника)

С2. Изучите таблицу «Распределение резус-фактора у разных народов» Ответьте на вопросы.

Распределение резус-фактора у разных народов (в процентах)

Народность	Резус-положительные	Резус-отрицательные
Австралийские аборигены	100	0
Американские индейцы	90-98	2-10
Арабы	72	28
Баски	64	36
Китайцы	98-100	0-2
Мексиканцы	100	0
Норвежцы	85	15
Русские	86	14
Эскимосы	99-100	0-1
Японцы	99-100	0-1

У каких народностей вообще не встречается резус-отрицательных людей? У каких народностей доля резус – отрицательных людей наибольшая? Для какой народности доли резус-положительных и резус-отрицательных людей установлены наименее точно?

Ответы на задания тестовой контрольной работы:

Вариант 1	Вариант 2
A1 – 3	A1 – 1
A2 – 4	A2 – 2
A3 – 1	A3 – 2
A4 – 3	A4 – 2
A5 – 1	A5 – 3
A6 – 2	A6 – 1
A7 – 3	A7 – 2
A8 – 4	A8 – 2
A9 – 4	A9 – 3
A10 – 3	A10 – 1
A11 – 3	A11 – 4
A12 – 4	A12 – 3
A13 – 3	A13 – 3
A14 – 4	A14 – 1

<p>A15 – 2 A16 – 3 A17 - 1</p>	<p>A15 – 2 A16 - 2 A17 - 4</p>																																												
<p>B1 – 2, 4, 5 B2 –</p> <table border="1" data-bbox="105 412 721 504"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td> </tr> </table> <p>B3 –</p> <table border="1" data-bbox="105 544 517 636"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е	1	3	3	1	1	2	А	Б	В	Г	1	2	2	1	<p>B1 – 2, 4, 5 B2 –</p> <table border="1" data-bbox="791 412 1407 504"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td> </tr> </table> <p>B3 –</p> <table border="1" data-bbox="791 544 1407 636"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>Б</td><td>А</td><td>А</td><td>Б</td><td>Б</td><td>А</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е	2	1	1	1	2	2	1	2	3	4	5	6	Б	А	А	Б	Б	А
А	Б	В	Г	Д	Е																																								
1	3	3	1	1	2																																								
А	Б	В	Г																																										
1	2	2	1																																										
А	Б	В	Г	Д	Е																																								
2	1	1	1	2	2																																								
1	2	3	4	5	6																																								
Б	А	А	Б	Б	А																																								
<p>C1 (2 балла): 5) Неправильно подобранная обувь (узкая, тесная, на высоком каблуке) 6) Избыточная масса тела</p> <p>C2 (3 балла): 5) У японцев чаще других встречается 4 группа крови 6) Первая и вторая встречается чаще других 7) Исключением являются индейцы, у которых чаще встречается 3 группа крови</p>	<p>C1 (2 балла): 1) Правильная поза сидящего за столом 2) Равномерная (симметричная) нагрузка мышц при физических нагрузках, ношении тяжестей</p> <p>C2 (3 балла): А) Не встречается резус-отрицательных людей среди австралийских аборигенов и мексиканцев В) Наименьшая доля резус-отрицательных людей у басков С) Наименее точно доля резус-отрицательных и резус-положительных людей установлены для американских индейцев</p>																																												

**Перечень вопросов по биологии 9 класс для устного зачёта по теме:
«Закономерности жизни на организменном уровне»**

1. В чём проявляется биологическая роль женских и мужских гамет?
2. Какова роль наследственности и изменчивости в живой природе?
3. Охарактеризуйте зависимость между понятиями «ген» и «аллель»?
4. Что такое мутация? Когда и где она происходит?
5. От чего зависит развитие организма на эмбриональном этапе онтогенеза?
6. Какую роль в народном хозяйстве играет селекция организмов?
7. В чём заключается биологическая роль мейоза?
8. Охарактеризуйте сходство и различия между бластулой и гастролой?
9. В чём отличие генной инженерии от клеточной инженерии?
10. Какая из половых хромосом несёт в себе больше наследственной информации?

Перечень вопросов по Промежуточная аттестация, устный зачет за 9 класс.

1. В каких условиях возникла жизнь на Земле?
2. Назовите основные закономерности эволюции?
3. В чём сходство микроэволюции и макроэволюции?
4. Раскройте значение видообразования в жизни природы?
5. Какова роль популяции в эволюционном процессе?
6. Когда и как естественный отбор действовал в эволюции человека?
7. Какова роль живого вещества в эволюции биосферы?
8. По каким законам происходит саморазвитие биогеоценозов?
9. Какую роль играет круговорот веществ в биогеоценозе?
10. Чем обусловлена смена биогеоценозов?

11. Какую роль в биогеоценозе выполняют его ярусы?
12. Охарактеризуйте роль планктона в гидроэкосистемах?
13. Как долго биосфера будет обеспечивать жизнь на Земле?
14. Перечислите уровни организации живой материи?
15. Назовите основные методы биологических исследований?