


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бобковская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО на заседании МО естественно - математического цикла Руководитель МО <i>С.Н.</i> Симонова А.Н. Протокол № <u>1</u> от « <u>23</u> » <u>08</u> 2022 г.	СОЛАСОВАНО Зам. директора по УВР МБОУ «Бобковская СОШ» <i>О.А.</i> Космынина О.А. от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Бобковская СОШ» <i>Л.Н.</i> Занина Л.Н. Приказ № <u>130</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2022 г.
---	--	--



**Рабочая программа
по биологии,
8 класс основного общего образования
(базовый уровень),
образовательная область «Естественно - научные предметы»
на 2022-2023 учебный год**

Составитель:
Симонова Алена Николаевна,
учитель биологии

с. Бобково - 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 8 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 ФГОС ООО;

- ООП ООО МБОУ «Бобковская СОШ», утвержденной приказом № 87/8 от 26.06.2022 г. с учетом Рабочей программы воспитания;

- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Бобковская СОШ», приказ № 30/1 от 23.03.2022 г.

- Учебного плана МБОУ «Бобковская СОШ» на 2022-2023 учебный год, приказ №129 от 31.08.2022 г.

- Примерной программы основного общего образования по биологии ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», Москва, 2021г. и реализуется через учебники: Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов: Учебник для 8 класса средней школы. М.: Дрофа, 2019 г., А.В.Марина, В.И.Захарова Методическое пособие к учебнику Н. И. Сониной, В.Б.Захарова Биология. Многообразие живых организмов. Животные. Дрофа 2016.

Реализация программы обеспечивается на базе центра «Точка роста», разработана в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии 5-9 класс с использованием оборудования центра «Точка роста»»,; Методическое пособие. Москва, 2021 г.

Цели и (или) задачи изучения предмета

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 и 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 обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеку 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 школы

На изучение биологии в 8 классе основной школы, согласно примерной программы отводится 68 часов (2 часа в неделю, 34 учебных недели).

Распределение часов полностью соответствует примерной программе и не имеет изменений.

Учебно-методическое и программное обеспечение, используемое для достижения планируемых результатов освоения цели и задач учебного предмета:

-Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов: Учебник для 8 класса средней школы. М.: Дрофа, 2019 г.

-Биология. 5-9 классы. Рабочие программы. Учебно-методическое пособие (авторы Н.И.Сонин, В.Б.Захаров) – М. Дрофа, 2015.

-А.В.Марина, В.И.Захарова Методическое пособие к учебнику Н.И.Сониной, В.Б.Захарова Биология. Многообразие живых организмов. Животные. Дрофа 2016.

В тексте рабочей программы используются следующие условные обозначения: Л. р. – лабораторная работа, П. р. – практическая работа.

Содержание учебного предмета

Наименование раздела или темы	Количество часов	Из них:		
		Практических	Лабораторных	Экскурсий
Животный организм	4	-	1	-
Строение и жизнедеятельность организма животного	40+2 часа резерва	-	13	-
Систематические группы животных	12	-	-	-
Развитие животного мира на Земле	4	-	1	-
Животные в природных сообществах	3	-	-	-
Животные и человек	3	-	-	-
Итого	68	-	15	-

1. Животный организм

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 др.

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.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного*

*(Темы 2 и 3 возможно менять местами по усмотрению учителя, рассматривая содержание темы 2 в качестве обобщения учебного материала)

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 др.). 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 каналы 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. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фото- таксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация.

Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
2. Изучение способов поглощения пищи у животных.
3. Изучение способов дыхания у животных.
4. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.
5. Изучение покровов тела у животных.
6. Изучение органов чувств у животных.
7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

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

Лабораторные и практические работы

1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.
2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

Множноклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).
2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).
3. Изготовление модели пресноводной гидры.

Плоские, круглые, 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.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.
2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).
3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

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 др. 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.

*Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

2.Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

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.

Лабораторные и практические работы

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).

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.

Лабораторные и практические работы

1.Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

2.Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земно- водных. 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.

Пресмыкающиеся. 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.

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*. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

*Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

2. Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. 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. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы*. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

*Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.

2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

6. Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

Планируемые результаты

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

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. Формирование культуры здоровья:

- 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.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- 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.

Адаптация 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

Универсальные познавательные действия

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).

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.

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 не- сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

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.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- 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.

Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную 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 (не достижения) 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.

Эмоциональный интеллект:

- 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 8 класс:

- 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;

-понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;

- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, 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 биологической 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР, ЦОР Лабораторное оборудование	Основные виды деятельности учащихся
1. Животный организм 4 часа				
1	Зоология – наука о животных. Связь зоологии с другими науками и техникой.	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	<p>Раскрытие сущности понятия зоологии как науки о растениях.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: животная клетка, ткань, органы животных, система органов животных</p> <p>Выявление общих признаков животных.</p> <p>Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами.</p>
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира.	1	https://bio-vpr.sdamgi.a.ru/ .	
3	Животная клетка	1	http://www.schol-collection.edu.ru	
4	Организм – единое целое. Л. р. № 1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1	Презентация, световой и цифровой микроскопы, микропрепараты	
2. Систематические группы животных 40 часов + 2 часа резерва				
2.1. Основные категории систематики животных 1 час				
5	Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных.	1	http://www.schol-collection.edu.ru	<p>Классифицирование животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе.</p> <p>Описание систематических групп</p>
2.2. Одноклеточные животные – простейшие 2 часа				
6	Строение и жизнедеятельность простейших. Л. р. № 2 «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1	http://www.schol-collection.edu.ru Лабораторное оборудование	<p>Выделение существенных признаков одноклеточных животных.</p> <p>Объяснение строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения.</p> <p>Наблюдение передвижения в воде инфузории-туфельки и интерпретация данных.</p>
7	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Л.р. № 3 «Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории- туфельки и др.)»	1	Лабораторное оборудование. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-	<p>Анализ и оценивание способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших, обитающих в пресных и солёных водоёмах.</p> <p>Изготовление модели клетки простейшего.</p>

			yestestvenn onauchnoy gramotnost i	Аргументирование принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических простейших (малярийный плазмодий, дизентерийная амёба, лямблия, сальмонелла и др.)
2.3. Многоклеточные животные. Кишечнополостные 2 часа				
8	Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности	1	https://bio- vpr.sdangia.ru/ .	Выявление характерных признаков кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлекторного поведения и др. Устанавливание взаимосвязи между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровно-мышечные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями. Раскрытие роли бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных организмов. Объяснение значения кишечнополостных в природе и жизни человека
9	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человек. Л. р. № 4 «Изготовление модели пресноводной гидры»	1	Лабораторное оборудование http://www.scho ol- collection.edu.ru	
2. 4. Плоские, круглые, кольчатые черви 4 часа				
10	Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Л. р. № 5 «Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители»	1	Лаборатор ное оборудова ние , презентац ия, https://fipi. ru/otkrytyu -bank- zadaniy- dlya- otsenki- yestestvenn onauchnoy gramotnost i	Классифицирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые). Определение по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов. Исследование признаков приспособленности к среде обитания у паразитических червей, аргументирование значения приспособленности. Анализ и оценивание
11	Многообразие червей. Циклы развития. Л. р. № 6 «Исследование внутреннего строения	1	https://bio- vpr.sdangia.ru/ . световой микроскоп,	

	дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»		микропрепарат	влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения
12	Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным	1	http://www.schoo-collection.edu.ru	паразитическими червями. Исследование рефлексов дождевого червя. Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании
13	Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	
2.5. Членистоногие 5 часов + 1 час резерва				
14	Общая характеристика. Многообразие членистоногих	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Выявление характерных признаков представителей типа Членистоногие. Описание
15	Представители классов. Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.	1	https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам, изображениям, коллекциям.
16	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше.	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Исследование внешнего строения майского жука, описание особенностей его строения как представителя класса насекомых.
17	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Л. р. № 7 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых вредителей)».	1	http://www.schoo-collection.edu.ru коллекция насекомых, лупа	Обсуждение разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах ба-бочки капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия.
18	Размножение насекомых и типы развития. Л. р. № 8 «Ознакомление с различными тапами развития насекомых (на примере коллекций)»	1	Лабораторное оборудование, Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Обсуждение зависимости здоровья человека от членистоногих — переносчиков инфекционных (клещевой энцефалит, малярия и др.) и паразитарных (чесоточный зудень и др.) заболеваний, а также от отравления ядовитыми веществами (тарантул, каракурт и др.).
19	Значение насекомых в природе и жизни человека.	1	https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	Объяснение значения членистоногих в природе и жизни человека. Овладение приёмами

				работы с биологической информацией и её преобразование
2.6. Моллюски 2 часа				
20	Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Л. р.9 № «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1	Лабораторное оборудование, презентация. Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Описание внешнего и внутреннего строения моллюсков. Установление взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски. Наблюдение за питанием брюхоногих и двустворчатых моллюсков в школьном аквариуме, определение типов питания. Исследование раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки Классифицирование раковин по классам моллюсков. Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков. Обоснование роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей
21	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	1	http://www.school-collection.edu.ru	
2.7. Хордовые 1 час				
22	Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых.		https://bio-vpr.sdangia.ru/	Выявление характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные). Описание признаков строения и жизнедеятельности ланцетника
2.8. Рыбы 4 часа				
23	Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Л. р. № 10 « Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы(на примере живой рыбы в банке сводой).»	1	Лабораторное оборудование, таблицы, лупы, http://www.school-collection.edu.ru	Выделение отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы. Исследование внешнего строения рыб на примере живых объектов. Установление взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб
24	Приспособленность рыб к условиям обитания. Л.р. № 11 «Исследование	1	Лабораторное оборудование, влажный	(обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.). Исследование внутреннего

	внутреннего строения рыбы (на примере готового препарата)»		препарат, презентация. Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	строения рыб на влажных препаратах. Описание плавательного пузыря рыб как гидростатического органа. Объяснение механизма погружения и поднятия рыб в водной среде. Обоснование роли рыб в природе и жизни человека. Аргументирование основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.)
24	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб.		https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	
26	Значение рыб в природе и жизни человека.		Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	
2.9. Земноводные 3 часа				
27	Общая характеристика. Местообитание земноводных.	1	http://www.schol-collection.edu.ru	Выявление характерных признаков у представителей класса Земноводные.
28	Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше.	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Выявление черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания.
29	Многообразие земноводных и их охрана.	1	https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	Описание представителей класса по внешнему виду. Обоснование роли земноводных в природе и жизни человека
3.0. Пресмыкающиеся 4 часа				
30	Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся.	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся.
31	Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности.	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru .	Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.).
32	Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше.	1	http://www.schol-collection.edu.ru	Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам.
33	Многообразие пресмыкающихся и их охрана.		https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	Описание представителей класса. Обоснование ограниченности распространения земноводных и пре-

				<p>смыкающихся в природе. Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование</p>
3.1. Птицы 5 часов				
34	<p>Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Л. р. № 12 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»</p>	1	<p>https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti, чучела птиц, набор перьев, лупа.</p>	<p>Описание внешнего и внутреннего строения птиц. Исследование внешнего строения птиц на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух). Обсуждение черт приспособленности птиц к полёту. Обоснование сезонного поведения птиц.</p>
35	<p>Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Л. р. № 13 «Исследование особенностей скелета птицы»</p>	1	<p>Лабораторное оборудование http://www.school-collection.edu.ru, скелет птицы, лупа</p>	<p>Сопоставление систем органов пресмыкающихся и птиц, выявление общих черт строения. Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц).</p>
36	<p>Приспособления птиц к полёту. Поведение.</p>	1	<p>Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru</p>	<p>Обоснование роли птиц в природе и жизни человека</p>
37	<p>Многообразие птиц.</p>	1	<p>https://bio-vpr.sdangia.ru/.</p>	
38	<p>Значение птиц в природе и жизни человека.</p>	1	<p>Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru</p>	
3.2. Млекопитающие 7 часов + 1 час резерва				
39	<p>Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих.</p>	1	<p>https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti</p>	<p>Выявление характерных признаков класса млекопитающих. Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением.</p>
40	<p>Особенности внешнего и внутреннего строения. Л. р. 14 «Исследование особенностей скелета млекопитающих»,</p>	1	<p>Лабораторное оборудование, презентация. Скелет млекопитающего, лупа.</p>	<p>Классифицирование млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.). Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам</p>
41	<p>Процессы жизнедеятельности.</p>	1	<p>Электронное приложение к</p>	

	Л. р. № 15 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»		учебнику на www.drofa.ru	обитания. Обсуждение роли млекопитающих в природе и жизни человека. Описание роли домашних животных в хозяйственной деятельности людей
42	Размножение и развитие. Забота о потомстве.	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	
43	Многообразие млекопитающих. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери).	1	https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	
44	Многообразие млекопитающих. Плацентарные млекопитающие.	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	
45	Значение млекопитающих в природе и жизни человека.	1	http://www.school-collection.edu.ru	
46	Многообразие млекопитающих родного края.	1	https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	
3. Строение и жизнедеятельность организма животного 12 часов				
47	Опора и движение животных Л. р. № 16 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru Скелет животного, лупа	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др. Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Сравнение животных тканей и органов животных между собой. Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие.
48-49	Питание и пищеварение у животных. Л. р. № 17 «Изучение способов поглощения пищи у животных»	2	https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti	
50	Дыхание животных Л. р. № 18 «Изучение способов дыхания у животных»	1	http://www.school-collection.edu.ru	
51-52	Транспорт веществ у животных Л. р. № 19 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	2	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	
53	Выделение у животных	1	http://www.school-collection.edu.ru	

			ol-collection.edu.ru	Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение.
54	Покровы тела у животных Л. р. № 20 «Изучение покровов тела у животных»	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	
55-56	Координация и регуляция жизнедеятельности животных Л. р. № 21 «Изучение органов чувств у животных»	2	https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvenn-onauchnoy-gramotnost	Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных. Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.).
57	Поведение животных	1		
58	Размножение и развитие животных Л. р. № 22 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1	https://bio-vpr.sdangia.ru/ Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении. Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве
4. Развитие животного мира на Земле 4 часа				
59	Эволюционное развитие животного мира на Земле.	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Объяснение усложнения организации животных в ходе эволюции. Обсуждение причин эволюционного развития органического мира.
60	Доказательства эволюционного развития животного мира. Л. р. № 23 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1	Лабораторное оборудование http://www.school-collection.edu.ru	Выявление черт приспособленности животных к средам обитания. Описание по рисункам, схемам и останкам вымерших животных.
61	Жизнь животных в воде.	1	Электронное приложение к учебнику на	Обсуждение причин

			www.drofa.ru	сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых».
62	Основные этапы эволюции	1	https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование
5. Животные в природных сообществах 3 часа				
63	Приспособленность животных к условиям среды обитания	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания.
64	Приспособленность животных к условиям среды обитания	1	http://www.school-collection.edu.ru	Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания.
65	Животный мир природных зон Земли.	1	https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvenno-nauchnoy-gramotnosti	Установление взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах. Описание животных природных зон Земли. Выявление основных закономерностей распространения животных по планете. Обоснование роли животных в природных сообществах. Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей. Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру
6. Животные и человек 3 часа				
66	Воздействие человека на животных в природе	1	http://www.school-collection.edu.ru	Применение биологических терминов и понятий:
67	Одомашнивание животных. Значение домашних животных в жизни человека	1	Электронное приложение к учебнику на www.drofa.ru	одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды. Объяснение значения домашних животных в природе и жизни человека.
68	Город как особая искусственная среда, созданная человеком.	1	https://bio-vpr.sdangia.ru/ .	Обоснование методов борьбы с животными-вредителями.

				<p>Описание синантропных видов бес- позвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни.</p> <p>Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях</p>
--	--	--	--	---

