Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №14 «Центр образования» имени кавалера ордена Ленина Н.Ф.Шутова городского округа Сызрань Самарской области

ПРОВЕРЕНО Заместитель директора по УВР _____Сысуева Л.В. « 15 » августа 2022 года	**УТВЕРЖДАЮ** Директор ГБОУ СОШ №14 «Центр образования» г.о.Сызрань _____Е.Б. Марусина «18» августа 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Биология

Количество часов по учебному плану

5 класс 34 в год 1 в неделю
6 класс 34 в год 1 в неделю
7 класс 34 в год 1 в неделю
8 класс 68 в год 2 в неделю
9 класс 68 в год 2 в неделю

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021г.

Учебники:

Автор И.Н. Пономарева

Наименование Биология

Издательство, год М.:Вентана-Граф, 2019

Рассмотрена на заседании МО учителей естественнонаучного - цикла

Протокол №5 от 29.06.2022г.

Руководитель МО Ханипова Юлия Алексеевна _____

подпись

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021г №287 ,зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021г., регистрационный номер— 64101), примерной рабочей программы основного общего образования по биологии (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021г.), программы воспитания ГБОУ СОШ № 14 «Центр образования» г. о. Сызрань, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования.

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

- 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:

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

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

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

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

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю (34 часа в год в каждом классе), в 8—9 классах — 2 часа в неделю (68 часов в год в каждом классе). Всего 238 часов.

Содержание учебного предмета «БИОЛОГИЯ» с учетом воспитательного потенциала уроков.

Наименование раздела	Предметное содержание	Форма реализации воспитательного потенциала
5 класс		
1.Биология—наука о живой природе (4ч)	Понятие о жизни. Признаки живого(клеточное строение ,питание, дыхание ,выделение, расти др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа —единое целое.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

2. Методы изучения живой природы (6ч)	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент ,описание, измерение, классификация.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
3. Организмы—тела живой природы (7ч)	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
4. Организмы и среда обитания (5ч)	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная среды обитания. Представители сред обитания.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

5. Природные сообщества(7ч)	Понятие о природном сообществе Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
6. Живая природа и человек (5ч)	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу с ходом истории.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
Итого	**34**	
6 класс		
1. Растительный организм (6ч)	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной

		областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
2. Строение и жизнедеятельность растительного организма (28ч)	**Питание растений (8 ч)** Корень —орган почвенного(минерального)питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. **Дыханиерастения(2ч).**Дыханиекорня.Рыхлениепочвыкакусилениедыханиякорней.Условия, Препятствующие дыханию корней. **Транспорт веществ в растении (5 ч).** Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. **Рост растения(4ч).**Образовательные ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. **Размножениерастения(8ч).**Вегетативноеразмножениецветковыхрастений вприроде.Вегетативноеразмножениекультурныхрастений.Клоны.Сохранениепризнаковматеринского растения. **Развитиерастения(1ч).**Развитиецветковогорастения.Периодыегоразвития. Цикл развития цветковогорастения.Влияниефакторовнешнейсредынаразвитиецветковыхрастений.Жизненныеформыцветковыхрастений	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

Итого	**34**	
	7 класс	
1. Систематические группы растений(22ч)	**Классификация растений (2 ч).** Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. **Низшие растения. Водоросли (3ч).** Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей **Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч).** Общая характеристика мхов. Строение зелёных и сфагновых мхов. **Плауновидные(Плауны).Хвощевидные(Хвощи),Папоротниковидные (Папоротники) (4 ч).** Общая характеристика. Усложнение строенияпапоротникообразныхрастенийпосравнениюсмхами.Особенностистроенияижизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. **Высшие семенные растения. Голосеменные (2 ч).** Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

	Размножение хвойных **Покрытосеменные(цветковые)растения (2 ч).** Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. **Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (6 ч).** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые,илиБобовые,Паслёновые,Сложноцветные,илиАстровые) икласса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые).	
2. Развитие растительного мира на Земле (2ч)	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
3. Растения в природных сообществах (2ч)	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества,

	воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения.	взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
4. Растения и человек (5ч)	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождениякультурныхрастений.Земледелие.Культурныерастениясельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
5. Грибы. Лишайники. Бактерии (3ч)	Грибы.Общаяхарактеристика.Шляпочныегрибы,ихстроение,питание,рост,размножение.Съедобныеиядовитыегрибы.Мерыпрофилактикизаболеваний,связанныхсгрибами.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
Итого	**34**	
8 класс		
1. Животный организм (4ч).	Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.

	с другими науками и техникой. Общие признаки животных.	Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
2. Строение и жизнедеятельность организма животного (13ч).	**Опора и движение животных (1ч).** Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. **Питание и пищеварение у животных (2 ч).** 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. **Дыхание животных (1 ч).** Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные (раки) и внутренние(рыбы)жабры. **Транспорт веществ у животных (2 ч).** Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

	Выделение у животных (1ч). Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом. **Покровы тела у животных (1ч).** Покровы у беспозвоночных. Усложнения строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. **Координация и регуляция жизнедеятельности у животных (2 ч).** Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.).Нервная регуляция. **Поведение животных (1 ч).** Врождённое и приобретённое поведение(инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение).Поведение: пищевое,оборонительное,территориальное,брачное,исследовательское.Стимулыповедения. **Размножение и развитие животных (2 ч).** Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения.	
3. Систематические группы животных (41ч)	**Основные категории систематики животных(1ч)**	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.

	Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных **Одноклеточные животные— простейшие (3ч)** Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. **Многоклеточные животные. Кишечнополостные(2ч** Общая характеристика. Местообитания. Черты строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. **Плоские, круглые, кольчатые черви (4ч)** Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. **Членистоногие (4ч)**Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов. **Ракообразные.** Особенности строения и жизнедеятельности.	Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

	Паукообразные.Особенностистроенияижизнедеятельностивсвязисжизньюнасуше.Клещи—вредителикультурныхрастенийимерыборьбысними. **Насекомые.** Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых*: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые. **Моллюски (2ч)** Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. **Хордовые (1ч)** Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные **Рыбы (4ч)** Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. **Земноводные (3ч)** Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с	

	выходом земноводных на сушу **Пресмыкающиеся(4ч)** Общая характеристика. Место обитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. **Птицы (5ч)** Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту **Млекопитающие (8ч)** 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 Кито-образные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы*. Семейства отряда Хищные: Собачьи, Кошачьи, Куньи,	

	Медвежьи.	
4. Развитие животного мира на Земле (4ч)	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
5. Животные в природных сообществах (3ч)	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
6. Животные и человек (3ч)	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.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской

	Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.	деятельности.
Итого	**68**	
	9 класс	
1. Человек—биосоциальный вид (1ч)	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
2. Структура организма человека (3ч)	Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
3. Нейрогуморальная регуляция (10ч)	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества,

	Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешан-ной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз	взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
4. Опора и движение (5ч)	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину.Соединениекостей.Скелетголовы.Скелеттуловища.Скелетконечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

	Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы.	
5. Внутренняя среда организма (4ч)	Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Иммунитет и его виды.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
6. Кровообращение(5ч)	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
7. Дыхание(5ч)	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).

		Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
8. Питание и пищеварение (6ч)	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты ,их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
9. Обмен веществ и превращение энергии (5ч)	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

	Сохранение витаминов в пище. Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ	
10. Кожа(4ч)	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
11. Выделение(4ч)	Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
12. Размножение и развитие (3ч)	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская

	созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика	культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
13. Органы чувств и сенсорные системы (5ч)	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
14. Поведение и психика (6ч)	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

	поведения.	
15. Человек и окружающая среда (2ч)	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. Здоровье человека как социальная ценность.	Выражение познавательных интересов в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентация в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развитие личных навыков использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Побуждение к демонстрации навыков наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.
Итого	**68 ч**	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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 несложными 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

5 класс:

• характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

• перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного чело- века; профессии, связанные с биологией (4—5);

• приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

• иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

• применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

• различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;

• проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

• раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной), условиях среды обитания;

• приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в со- обществах;

• выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

• аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;

• раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

• выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

• применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

• владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
• соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
• использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6 класс:

• характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
• приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
• применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, расти- тельный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
• описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
• различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
• характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
• сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
• выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микро-препаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
• характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на при- мере покрытосеменных, или цветковых);
• выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
• классифицировать растения и их части по разным основаниям;
• объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
• применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
• использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, 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;
• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

• владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения ин- формации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

7 класс:

• характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
• приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
• применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной за- дачей и в контексте;
• различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
• выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
• определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
• выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
• выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
• проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
• описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
• выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
• характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
• приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
• раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности чело- века и его повседневной жизни;
• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
• использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; 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 ин- формации из нескольких (2—3) 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.

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 со- бой;
• 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; от- рядов насекомых и млекопитающих;
• выполнять практические и лабораторные работы по морфо- логии, 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 хозяйствен- ной 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 ин- формации 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.

9 класс:

• 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 морфо- логии, 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;
• называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья чело- века: 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, ОБЖ, 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 биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения ин- формации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, и возможность использования по этой теме ЭОР и ЦОР, которые являются учебно-методическими материалами.

5 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов, отводимых на освоение раздела	Электронные учебно-методические материалы
1	Биология—наука о живой природе	4 ч	Виртуальная лаборатория Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
2	Методы изучения живой природы	6 ч	Виртуальная лаборатория

3	Организмы—тела живой природы	7 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
4	Организмы и среда обитания	5 ч	Виртуальная лаборатория
5	Природные сообщества	7 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
6	Живая природа и человек	4 ч	Виртуальная лаборатория
7	Резерв	1 ч.	
	Всего	34 ч	

6 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов, отводимых на освоение раздела	Электронные учебно-методические материалы
1	Растительный организм	6 ч	Виртуальная лаборатория Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
2	Строение и жизнедеятельность растительного организма	27 ч	Виртуальная лаборатория Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
3	Резерв	1ч.	
	Всего	34 ч	

7 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов, отводимых на освоение раздела	Электронные учебно-методические материалы
1	Систематические группы растений	22 ч	Виртуальная лаборатория
2	Развитие растительного мира на Земле	2 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
3	Растения в природных сообществах	2 ч	Виртуальная лаборатория
4	Растения и человек	4 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	3 ч	Виртуальная лаборатория
6	Резерв	1 ч	
	Всего	34 ч	

8 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов, отводимых на освоение раздела	Электронные учебно-методические материалы
1	Животный организм	4 ч	Виртуальная лаборатория
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
3	Систематические группы животных	40 ч	Виртуальная лаборатория
4	Развитие животного мира на Земле	4 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК

5	Животные в природных сообществах	3 ч	Виртуальная лаборатория
6	Животные и человек	3 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
7	Резерв	2 ч	
	Всего	68 ч	

9 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов, отводимых на освоение раздела	Электронные учебно-методические материалы
1	Человек—биосоциальный вид	1 ч	Виртуальная лаборатория
2	Структура организма человека	3 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
3	Нейрогуморальная регуляция	9 ч	Виртуальная лаборатория
4	Опора и движение	5 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
5	Внутренняя среда организма	4 ч	Виртуальная лаборатория
6	Кровообращение	5 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
7	Дыхание	5 ч	Виртуальная лаборатория
8	Питание и пищеварение	6 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
9	Обмен веществ и превращение энергии	5 ч	Виртуальная лаборатория
10	Кожа	4 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
11	Выделение	4 ч	Виртуальная лаборатория
12	Размножение и развитие	3 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
13	Органы чувств и сенсорные системы	5 ч	Виртуальная лаборатория
14	Поведение и психика	5 ч	Упражнения в РЭШ Коллекция ЦОК
15	Человек и окружающая среда	2 ч	Виртуальная лаборатория
16	Резерв	2 ч	
	Всего	68 ч	

ЭП
C=RU, O="ГБОУ СОШ №14 ""Центр образования"" г.о. Сызрань", CN=Марусина Елена Борисовна, E=school14_szr@samara.edu.ru
00 a4 a9 2e ea 81 de ab ad
2022.09.09 11:21:55+03'00'