

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Калужской области

АНОО "СОШ "ЧАША"

Приложение 2.1.12. к
Основной общеобразовательной программе
основного общего образования ФГОС 2021
АНОО «СОШ «ЧАША»

Принята на педагогическом совете АНОО «СОШ «ЧАША» (протокол № 1 от 25.08.2022г.)

Утверждена приказом по основной деятельности АНОО «СОШ «ЧАША» № 84 от
25.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ID 3695098)

Учебного предмета

«БИОЛОГИЯ»

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 5-9 классов образовательных организаций)

Обнинск 2022

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

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

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

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»

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; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю, в 8—9 классах — 2 часа в неделю. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

1. Биология — наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научнопопулярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

1. Правила работы с микроскопом. Рассматривание волокон ваты с помощью микроскопа.
2. Определение систематического положения организма с помощью определительной карточки.
3. Рассматривание биологических объектов невооруженным глазом и с помощью лупы.
4. Описание организма по плану (на примере чучела животного или гербарного образца растения).
5. Различные способы измерения биологических объектов.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

3. Организмы — тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. Ознакомление с принципами систематики организмов.
2. Распознавание органов растений. Распознавание частей тела животных.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземновоздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии или видеоэкскурсии

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

1. Природное сообщество и человек (в природу).

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

6 КЛАСС

1. Растительный организм

Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы

1. Приготовление микропрепаратов растительных клеток и их рассматривание под микроскопом.
2. Строение растительных тканей
3. Строение органов цветкового растения
Экскурсии или видеоэкскурсии
Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и жизнедеятельность растительного организма

Питание растения

Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. Строение корня
2. Всасывание воды корнем
3. Водная культура на окне
4. Строение побега и почки
5. Строение листа
6. Поглощение углекислого газа листьями на свету
7. Выделение кислорода листьями водных растений

Дыхание растения

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Лабораторные и практические работы

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Транспорт веществ в растении

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.

Лабораторные и практические работы

- 1.Обнаружение крахмала
- 2.Строение стебля
- 3.Обнаружение сосудов в древесине
4. Передвижение по древесине воды с минеральными веществами
- 5.Испарение воды листьями
- 6.Корневище. Клубень. Луковица

Рост растения

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений.

Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.

Лабораторные и практические работы

1. Рост корня.
2. Рост побега.
3. Определение возраста дерева по спилу ствола.

Размножение растения

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия.

Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Лабораторные и практические работы

- 1.Черенкование комнатных растений
- 2.Строение цветка вишни
- 3.Пыльник и пыльца
- 4.Завязь и семязачаток
5. Строение плодов
- 6.Строение семян
7. Определение всхожести семян проращиванием
8. Определение всхожести семян окрашиванием
9. Сила, развиваемая семенами при набухании

Развитие растения

Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

Лабораторные и практические работы

1. Рост и развитие растения фасоли.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории)

систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей.

Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами.

Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных* (цветковых) растений. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)**. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

* Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.

** Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

Лабораторные и практические работы

1. Строение одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей
2. Строение зеленого мха кукушкин лен
3. Строение мха сфагнума
4. Строение хвоща полевого
5. Строение папоротника щитовника мужского
6. Строение сосны обыкновенной
7. Определение растений семейства Крестоцветные (Капустовые)
8. Определение растений семейства Розоцветные (Розовые)
9. Определение растений семейства Мотыльковые (Бобовые)»
10. Определение растений семейства Пасленовые
11. Определение растений семейства Сложноцветные (Астровые)
12. Определение растений семейства Лилейные

13.Определение растений семейства Злаки (Мятликовые)

14.Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей)

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы

1.Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)

2. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов
3. Изучение строения лишайников
4. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)

8 КЛАСС

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

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. Внутритростное 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 сердца у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы 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 (фототаксис, 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. Партеногенез. 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. Строение скелетов животных
2. Образование пищеварительных вакуолей у инфузории-туфельки
3. Наблюдение за дыханием речного рака
4. Строение органов кровообращения кольчатых червей
5. Работа сократительных вакуолей инфузории-туфельки
6. Выработка условных рефлексов у аквариумных рыб
7. Реакция улитки-ахатины на химический раздражитель
8. Строение половых клеток животных
9. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)
10. Развитие насекомых с неполным и полным превращением

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. Строение простейших
2. Многообразие простейших

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволостное 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. Строение гидры

2. Питание 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 внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)

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. Строение речного рака

2. Строение паука-крестовика и иксодового клеща

3. Строение и жизнедеятельность насекомых

4. Определение насекомых важнейших отрядов

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. Внешнее строение и передвижение рыбы

2. Внутреннее строение и развитие рыбы

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

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

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. Внешнее строение и перьевой покров птиц

2. Строение скелета и органов полости тела 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. Внешнее строение 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

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. Бездомные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

9 КЛАСС

1. Человек — биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

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. Организм как единое целое. Взаимо-связь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы

1. Измерение длины шага, роста, размера стопы», «Оценка пропорций телосложения с помощью формул
2. Исследование строения клеток слизистых
3. Строение тканей человеческого организма (на готовых микропрепаратах)

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение.

Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги.

Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. 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 смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение мигательного и коленного рефлексов
2. Изучение строения спинного мозга (на готовом микропрепарате)
3. Изучение строения головного мозга человека (на муляже)

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей.

Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей 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. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы

1. Строение позвонков (на муляжах)
2. Определение мышечной силы руки
3. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия
4. Оценка подготовленности человека к занятиям физической культурой

5. Внутренняя среда организма

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). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс.

Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы

1. Измерение длительности сердечного цикла
2. Измерение кровяного давления
3. 3. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимо-связь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания.

Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы

1. Влияние носовой полости на звукообразование
2. Измерение жизненной емкости легких
3. Изучение задержки дыхания в покое и после дозированной физической нагрузки

8. Питание и пищеварение

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.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы

Исследование действия ферментов слюны на крахмал

9. Обмен веществ и превращение энергии

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. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы

1. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах
2. Составление суточного пищевого рациона

10. Кожа

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 предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы

Определение типа кожи

11. Выделение

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.

Лабораторные и практические работы

Определение местоположения почек (на муляже)

12. Размножение и развитие

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 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.

Лабораторные и практические работы

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. 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.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение изменения размера зрачка
2. Исследование строения глаза
3. Исследование остроты зрения у человека
4. Определение зон вкусовой чувствительности на языке

14. Поведение и психика

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 поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы

1. Оценка сформированности навыков логического мышления
2. Изучение кратковременной памяти
3. Определение объема механической и логической памяти

15. Человек и окружающая среда

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. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ 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 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 (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
 - вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
 - оценивать соответствие результата цели и условиям.

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 человека; 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, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

— приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

— 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, растительный 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 микропрепаратами, 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 примере 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 информации 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 задачей 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 человека 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 информации 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 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 цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с 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.

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

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

- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, 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 информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- 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

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Биология — наука о живой природе	5	0	0	Урок «Биология – наука о живой природе» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311133/ Видеоурок «Наука о живой природе» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/b64795e0-46d7-4f46-9c5a-4b7b5917f4ff Видеоурок «Свойства живого» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/e136ad5b-ca78-4aae-b6af-fec3879d315d
2.	Методы изучения живой природы	9	1	5	Урок «Методы изучения биологии» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/start/311167/ Урок «Увеличительные приборы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/start/272132/ Видеоурок «Методы изучения природы» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/7388b6bd-98de-47e5-9de9-8e21c959472b
3.	Организмы — тела живой природы	5	0	3	Урок «Разнообразие живой природы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7844/start/311201/ Урок «Химический состав клетки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/start/311235 Урок «Строение клетки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/start/311268/ Урок «Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ Урок «Организм – единое целое» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6770/start/296014/ Урок «Классификация организмов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/start/311399/ Урок «Строение и многообразие бактерий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/268551/ Урок «Роль бактерий в природе и жизни человека» (interneturok) https://interneturok.ru/lesson/biology/5- klass/tsarstvo-bakterii/rol-bakteriy-vprirode-i- zhizni-cheloveka
4.	Организмы и среда обитания	5	1	1	Урок «Три среды обитания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/ Урок «Среды обитания организмов. Знакомство с организмами различных сред обитания» (interneturok) https://interneturok.ru/lesson/biology/5- klass/vvedenie/sredy-obitaniya-organizmov? block=player Видеоурок «Среды жизни планеты Земля» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/f3463f8b-86eb-4c53-a704-0af562958af4 Видеоурок «Приспособления организмов к жизни в природе» (Инфоурок) https://iu.ru/video- lessons/c019731a-6215-433c-acae-c8f790d0e122
5.	Природные сообщества	7	1	1	Урок «Природные сообщества» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1064/ Урок «Природные зоны Земли» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Видеоурок «Природные сообщества» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/08c5cef6- f4f8-4abe-8202-d6a7f1c31bd5
6.	Живая природа и человек	3	0	1	Урок «Жизнь под угрозой» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/542/ Урок «Не станет ли Земля пустыней?» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/658/ Видеоурок «Как человек изменял природу» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/459febd0-3ac9-43bd-a583-0c3aae729335 Видеоурок «Важность охраны живого мира планеты» (Инфоурок) https://iu.ru/video- lessons/5c4ae6cd-2def-4109-9117-e1103bcd8827 Видеоурок «Экологические проблемы России» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/b7c2d15c-15c3-4f67-9cc3-100773cebbfa Видеоурок «Заповедники и национальные парки» (Инфоурок) https://iu.ru/video- lessons/a954d37c-5049-410b-8450-394a508167c1
Резервное время		0			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	11	
-------------------------------------	----	---	----	--

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Раздел 1. Растительный организм					
1.1.	Растительный организм	6	1	3	Урок "Растительный организм как единое целое" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyyorganizm-kak-edinoe-tseloe
Итого по разделу:		6			
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма					
2.1.	Питание растений	6	0	5	Урок "Типы питания растений" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/obrazovanieorganicheskikh-veshchestv-iz-neorganicheskikh-fotosintez-14756/re-871ee57b-f26b-4238-8d2c-ef1a4f8614b3
2.2.	Дыхание растения	4	0	1	Урок "Дыхание растений" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/dykhaniye-i-obmenveshchestv-u-rastenii-14763/re-2289c335-d67c-4fd1-8e2c-35fa55a97d99
2.3.	Транспорт веществ в растении	6	1	4	Урок "Передвижение веществ у растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/conspect/272100/
2.4.	Рост растения	3	0	1	Урок "Рост и развитие растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/training/#139469
2.5.	Размножение растения	5	0	5	Урок "Способы размножения растений" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/sposoby-razmnozheniyarasteniy
2.6.	Развитие растения	3	0	1	Урок "Рост и развитие растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/
Итого по разделу:		27			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	20	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Классификация растений	3	0	0	Урок "Основы систематики растений" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/klassifikatsiya-rastenii-14962/osnovnye-printcipy-sistematiki-rastenii-14920/re-41fe929c-c1dd-455e-88b3-29b4200a1791 Урок "Классификация организмов. Бинарная номенклатура" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassifikaciya-organizmov-binarnayanomenklatura

2.	Низшие растения. Водоросли	1	0	1	Урок "Водоросли: общая характеристика" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vodorosli-obshchaya-harakteristika Урок "Размножение низших споровых растений (водорослей)" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnostrastitelnkh-organizmov-14968/bespoloe-i-polovoe-razmnozhenie-rastenii-13861/re-ed6044be-f890-444f-80b2-aba2b90b8288 Урок "Многообразие водорослей" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vodorosli Урок "Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Часть 4. Бурые и красные водоросли" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/vodorosli-ih-mnogoobrazie-stroeniesreda-obitaniya-rol-vodorosley-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-ohrana-vodorosley-chast-4-burye-i-krasnye-vodorosli
3.	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	1	0	1	Урок "Высшие споровые растения" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2656/main/ Урок "Характеристика мхов" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-rasteniia-15609/nizshie-rasteniia-vodoroslivysshie-sporovye-rasteniia-13989/re-5f139ae4-b229-47c0-aee1-51241e1f5fb1 Урок "Размножение мхов" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnkh-organizmov-14968/bespoloe-ipolovoe-razmnozhenie-rastenii-13861/re-03a2dc92-958f-4a7d-90eb-c38a7c0685e5 Урок "Лишайники. Мхи. Часть 8. Жизненный цикл мха кукушкин лён" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnyekursy/lishayniki-mhi-chast-8-zhiznenny-tsikl-mha-kukushkin-lyon Урок "Мохообразные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vysshie-sporovye-rasteniya-otdel-mohovidnye
4.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники)	1	0	1	Урок "Отдел Папоротниковидные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vysshie-sporovye-rasteniya-otdel-paporotnikovidnye Урок "Высшие споровые растения" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7855/conspect/316073/ Урок "Плауны и хвощи" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/plauny-hvoschi-paporotniki Урок "Размножение папоротников" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnkh-organizmov-14968/bespoloe-i-polovoe-razmnozhenie-rastenii-13861/re-bf2574b1-1d7c-476b-88c3-fb2543bba8c3 Урок "Папоротникообразные" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/paporotnikoobraznye Урок "Отдел папоротниковидные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vysshie-sporovye-rasteniya-otdel-paporotnikovidnye
5.	Высшие семенные растения. Голосеменные	2	1	1	Урок "Хвойные деревья" (ЕКОПОРТАЛ) - https://ecoportal.info/xvojnye-derevya-rasteniya/ Урок "Семенные растения" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7856/main/280058/ Урок "Отдел Голосеменные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/golosemennye
6.	Покрытосеменные (цветковые) растения	1	0	0	Урок "Покрытосеменные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/pokrytosemennye Урок "Классификация покрытосеменных растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/main/ Урок "Классы Однодольные и Двудольные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassy-odnodolnye-i-dvudolnye
7.	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений	8	0	8	Урок "Семейство Крестоцветные" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteny/semeystvokrestotsvetnye Урок "Отряды покрытосеменных растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/main/ Урок "Важнейшие семейства двудольных растений" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vazhneyshie-semeystva-pokrytosemennyrasteny Урок "Культурные и дикорастущие растения" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/okruzhayushchiy-mir/kulturnye-i-dikorastushchie-rasteniya

8.	Развитие растительного мира на Земле	3	0	0	Урок "Развитие растительного мира на Земле" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitie-rastitelnogo-mira-na-zemle Урок "Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/proishozhdenie-rasteniy-osnovnye-etapy-razvitiya-rastitelnogo-mira
9.	Растения в природных сообществах	4	0	0	Урок "Основные экологические факторы и их влияние на растения" (InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodniesoobshchestva/osnovnye-ekologicheskie-faktory-i-ih-vliyanie-na-rasten Урок "Взаимодействие растений в сообществе" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodniesoobshchestva/vzaimodeystvie-rasteniy-v-soobshchestve Урок "Типы природных сообществ. Развитие и смена биогеоценозов" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/typy-prirodnih-soobshchestvrazvitiye-i-smena-biogeotsenozov
10.	Растения и человек	5	1	0	Урок "Центры происхождения культурных растений" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-iselekcii/tsentry-proishozhdeniya-kulturnyh-rasteniy Урок "Культурные растения в жизнедеятельности человека" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7583/conspect/256962/ Урок "Архитектурно-ландшафтное пространство" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1620/main/ Урок "Влияние человека на растительный мир, охрана растений" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/evolyutsiyarasteniy/vliyanie-cheloveka-na-rastitelnyy-mir-ohrana-rasteniy Урок "Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/105450/ Урок "Охрана природы и сохранение биоразнообразия. Красная книга" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/ohrana-prirody-isohranenie-bioraznoobraziya-krasnaya-kniga
11.	Грибы. Лишайники. Бактерии	5	0	4	Урок "Шляпочные грибы" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/shlyapochnye-griby Урок "Царство Грибы: общая характеристика" (Фоксфорд)- https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-griby Урок "Строение и многообразие грибов" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7853/main/268590/ Урок " Шляпочные грибы: съедобные и ядовитые" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-e1219e6e-df6d-4232-8383-b9028625a60a Урок "Плесневые грибы и дрожжи" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/plesnevye-griby-i-drozhzhi Урок "Лишайники" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/lishayniki Урок "Лишайники" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/lishayniki Урок "Лишайники" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-4700fc81-9e51-43ee-a702-a973228968a9 Урок "Бактерии" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/bakterii5-7 Урок "Строение и жизнедеятельность бактерий" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-bakterii/stroenie-izhiznedeyatelnost-bakteriy Урок "Распространение, условия жизни и форма бактерий" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-bakterii-14964/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-bakterii-14735/re-4cb56861-e8ac-43ba-8ec1-7faec2fa61da
Резервное время		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	16	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Животный организм	6	1	2	Урок "Зоология — наука о животных" (РЭШ) - /resh.edu.ru/subject/lesson/2466/main/ (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/predmet-zoologii-14350/otlichitelnye-cherty-zhivotnykh-14370/re-ce811211-9b58-4f6d-9360-618be3807fce Урок "Царство животных. Принципы классификации животных" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye Урок " Особенности строения животной клетки" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/osobennosti-stroeniya-zhivotnoy-kletki Урок "Клеточное строение организма" (РЭШ) -https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/ Урок "Ткани" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/organizmcheloveka-tcelostnaia-sistema-13450/re-34f87349-cca9-407f-a12a-cb5cb502d008 Урок "Ткани животных" -(Фоксфорд) https://foxford.ru/wiki/biologiya/tkani-zhivotnyh
2.	Опора и движение животных	2	0	1	Урок "Опорно-двигательная система" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/opornodvigatel'naya-sistema
3.	Питание и пищеварение у животных	1	0	1	Урок "Пищеварение" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/pischevarenie
4.	Дыхание животных	1	0	1	Урок "Дыхание и питание животных" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/okruzhayushchiy-mir/dyhanie-i-pitanie-zhivotnyh Урок "Дыхание (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/conspect/268839/ Урок "Органы дыхания и газообмен" (InternetUrok) -https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/organydyhaniya-i-gazoobmen
5.	Транспорт веществ у животных	1	0	1	Урок "Передвижение веществ у животных" (РЭШ) -https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/conspect/268901/ Урок "Кровеносная система" (InternetUrok) -https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/krovenosnayasistema
6.	Выделение у животных	1	0	1	Урок "Выделительная система" (Библиотека InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemyorganov/vydelitel'naya-sistema Урок "Выделение у животных " (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1007/
7.	Покровы тела у животных	1	0	0	Урок "Покровы тела" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/pokrovyy-tela
8.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	3	0	2	Урок "Нервная система"(InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/nervnaya-sistema Урок "Органы чувств"(InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/organy-chuvstv
9.	Поведение животных	1	0	0	Урок "Формы поведения" (Фоксфорд)- https://foxford.ru/wiki/biologiya/formy-povedeniya
10.	Размножение и развитие животных	4	1	3	Урок "Размножение" (InternetUrok) -https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/razmnozhenie-i-razvitie/razmnozhenie Урок "Бесполое и половое размножение. Жизненные циклы разных групп организмов" (РЭШ)- https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/conspect/270998/

11.	Основные категории систематики животных	2	0	0	Урок "Царство животных. Принципы классификации животных" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye Урок "Классификация организмов" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/osnovy-evoliucionnogo-ucheniia-246743/poniatie-vida-printcipy-sistematiki-246744/re-32dcb240-dd92-4865-bee7-96de4ee12880
12.	Одноклеточные животные — простейшие	1	0	1	Урок "Одноклеточные животные. Подцарство Простейшие" (Фоксфорд)- https://foxford.ru/wiki/biologiya/odnokletochnyesarkodovye-zhgutikovye-infuzorii Урок "Общая характеристика простейших" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/kakustroeny-kornenozhki-radioliarii-sporoviki-solnechniki-14467/re-35086a19-5c6a-4169-81d6-191055381db5 Урок "Корненожки, радиолярии, солнечники, споровики" (InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bprostejshieb/kornenozhki-radiolyarii-solnechniki-sporoviki
13.	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	1	0	1	Урок "Тип Кишечнополостные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-kishechnopolostnye Урок "Кишечнополостные" (InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/zhivotnyekishechnopolostnye/kishechnopolostnye Урок "Строение представителей Типа Кишечнополостные" (ЯКласс)- https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-sbespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611/re-eaa03113-b78b-47fa-8cbbdade00297db6 Урок " Разнообразие Кишечнополостных"(ЯКласс)- https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-sbespozvonochnymizhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishechnopolostnye-i-gubki-14611/re-f2b4d044-4d9d-4678-ad42-7e18b0d2ed33
14.	Плоские, круглые, кольчатые черви	1	0	1	Урок "Черви. Общая характеристика и многообразие" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/main/ Урок "Кольчатые черви"(InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/zhivotnye-kolchatye-chervi/kolchatye-chervi Урок "Общая характеристика кольчатых червей"(ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-sbespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/kharakteristika-kolchatykh-chervei-15126/re-e159ab1c-fcdf-45d9-a25d-b255255b4146 Урок "Тип плоские черви"(Фоксфорд)- https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-ploskie-chervi Урок "Класс Сосальщники"(ЯКласс)- https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-sbespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/ploskie-chervi-predstaviteli-vyssshikh-mnogokletochnykh-zhivotnykh-14612/re-53fd5894-c769-42cb-92e6-32e36a67b51d

15.	Членистоногие	5	0	4	Урок " Общая характеристика Типа Членистоногие"(ЯКласс)-https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-schlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-e8d9dad2-88b4-443f-8507-dc7d9dbedbe4 Урок "Тип членистоногие"(InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/pzhivotnye-chlenistonogiep/tip-chlenistonogie Урок "Тип Членистоногие: общая характеристика"(Фоксфорд) -https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-chlenistonogie-obschayaharakteristika Урок " Общая характеристика Класса Ракообразные" (ЯКласс) -https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-schlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-6ad70784-fe1e-4e47-92ff-4ba0c3af87cc Урок "Класс Паукообразные"(Фоксфорд)-https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-paukoobraznye Урок "Общая характеристика Класса Паукообразные" (ЯКласс)-https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-schlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370/re-20a7117c-f378-44b7-86f8-0a2b79180b95 Урок "Класс Насекомые"(Фоксфорд)- https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-nasekomye Урок "Отряды Прямокрылые, Таракановые, Вши, Равнокрылые хоботные, Полужесткокрылые" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/pzhivotnye-chlenistonogiep/otryady-priamokrylye-tarakanovye-vshi-ravnokrylye-hobotnyepolzhestkokrylye Урок "Насекомые — переносчики болезней и паразиты" (ЯКласс)- https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-schlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373/re-7125f2df-7917-42b5-91c8-a8ce6f31b652 Урок "Насекомые. Разнообразие насекомых. Удивительные насекомые"(InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/okruj-mir/1-klass/zhivotnyy-mir/nasekomye-raznoobrazie-nasekomyh-udivitelnye-nasekomye
16.	Моллюски	2	1	1	Урок "Общая характеристика Типа Моллюски" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-sbespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/molliuski-ili-miagkotelye-15268/re-6ab1cc77-05f0-4397-934c-8a3856db43e9 Урок "Тип Моллюски" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/tip-mollyuski Урок "Моллюски"(InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bzhivotnyemolyuskib/mollyuski Урок "Классы Моллюсков" (InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bzhivotnyemolyuskib/klassy-mollyuskov
17.	Хордовые	1	0	0	Урок "Тип Хордовые" (InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/tip-hordovye Урок "Общая характеристика хордовых" - (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/bescherepnye-i-rozvonochnye-15475/re-18dd9704-f1a9-47bf-86b4-5479649bf72e Урок "Подтип Бесчерепные. Класс Головохордовые (Ланцетник)" -(Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/podtipbescherepnye-klass-golovohordovye-lantsetnik
18.	Рыбы	2	0	1	Урок "Надкласс Рыбы"(Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/nadklass-ryby Урок " Общая характеристика, места обитания и экологические группы рыб" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-a5930650-c199-4e70-aa71-7edeb7633ca4 Урок "Класс Рыб"(InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klassy-ryb Урок "Классы Костные и Хрящевые рыбы"(ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-afdbda42-22be-4dde-9b08-9c96b2cf2e28 Урок "Класс Костные рыбы"(InternetUrok)- https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-kostnye-ryby Урок " Размножение и развитие рыб" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477/re-980cb537-9bdf-4331-b9f3-48b6a6e759ee Урок " Рыбы в жизни человека и в природе" (ЯКласс) -https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir/1-klass/uznaem-chno-nasokruzhaet-638762/ryby-685781/re-9226181e-8506-45d9-8545-3dd68d735524 Урок "Тип Хордовые. Класс Рыбы"(РЭШ)- https://resh.edu.ru/subject/lesson/1579/main/

19.	Земноводные	1	0	0	Урок "Класс Земноводные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-zemnovodnye Урок "Общая характеристика класса Земноводные, или Амфибии" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-skhortovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478/re-119fbd98-84be-4d63-8171-d4d1d4a1a6c4 Урок "Класс Амфибии" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-amfibii Урок "Земноводные. Отличие земноводных от других животных" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/okruj-mir/1-klass/zhivotny-mir/zemnovodnye-otlichie-zemnovodnyh-ot-drugih-zhivotnyh Урок "Класс Земноводные, или Амфибии" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/start/ Урок "Класс Амфибии" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-amfibii Урок "Земноводные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/okruzhayushchiy-mir/zemnovodnye
20.	Пресмыкающиеся	1	0	0	Урок "Общая характеристика класса Пресмыкающиеся, или Рептилии. Их происхождение и значение" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khortovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479/re-a2ac38bd-206c-4974-a43e-c1f6afea24b7 Урок "Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/start/ Урок "Рептилии" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-reptilii Урок "Пресмыкающиеся" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/okruzhayushchiy-mir/presmykaushiesia
21.	Птицы	3	0	1	Урок "Класс Птицы" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-ptitsy Урок "Особенности внешнего строения Птиц" (ЯКласс) - https://www.yaklass.by/p/biologiya/8-klass/tip-khortovye-10729/klass-ptitsy-11272/re-99ea3a1a-ba5e-4764-a4ee-d6406307024d Урок "Внутреннее строение Птиц (пищеварительная, кровеносная, нервная, выделительная системы)" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khortovymi-15494/re-5b9c28bf-2a3f-4412-a0f0-91648f1d1293 Урок "Класс Птицы" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/main/ Урок "Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Биология 7 класс Презентации" (ИНФОУРОК) - https://infourok.ru/urok-po-biologii-razmnozhenie-i-razvitie-ptic-sezonnie-yavleniya-vzhizni-ptic-559489.html Урок "Размножение и развитие Птиц" (ЯКласс) - https://www.yaklass.by/p/biologiya/8-klass/tip-khortovye-10729/klass-ptitsy-11272/re-647addea-ded0-4610-a1b6-5e450d1f20da Урок "Экологические группы Птиц" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khortovymi-15494/re-84606d4a-1aec-407f-8d0a-667b0a9bf9c8

22.	Млекопитающие	10	2	1	Урок "Класс Млекопитающиеся" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klass-mlekopitayuschie Урок "Внешнее строение Млекопитающих" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-d1d873e5-81fb-4a20-bf7c-990c2239580d Урок "Внутреннее строение Млекопитающих" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-7ef86994-0c60-426c-b302-801f9adb764c Урок "Нервная система" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/nervnaya-sistema Урок "Размножение и развитие млекопитающих" (ЯКласс) - https://www.yaklass.by/p/biologiya/8-klass/tip-khordovye-10729/klassmlekopitaiushchie-ili-zveri-11273/re-0502c7ab-00c7-414b-926e-1862c94e48a2 Урок "Млекопитающиеся" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya Урок "Класс млекопитающие. Отряды Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные и Рукокрылые" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/klass-mlekopitayuschie-otryady-odnoprohodnye-sumchatye-nasekomoyadnye-irukokrylye Урок "Многообразие Млекопитающих" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481/re-33d3fe67-4b8f-4a3e-881f-4104d0ff7d09 Урок "Отряды млекопитающих" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/otryady-mlekopitayuschih Урок "Класс млекопитающие. Отряды Грызуны и Зайцеобразные" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklassrybyb/klass-mlekopitayuschie-otryady-gryzuny-i-zaytseobraznye
23.	Развитие животного мира на Земле	2	0	1	Урок "Эволюция и её доказательства" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/razmnozhenie-irazvitie-evolyutsiya-i-ee-dokazatelstva Урок "Развитие животного мира от Одноклеточных до Хордовых" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/razvitiyzhivotnogo-mira-15495/mnogoobrazie-vidov-kak-rezultat-evoliutcii-15497/re-2b99647b-b6eb-4142-927a-1a29f5a56206 Урок "Развитие животного мира на Земле" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitie-zhivotnogo-mira-na-zemle
24.	Животные в природных сообществах	6	1	0	Урок "Среды жизни и адаптации к ним организмов" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/sredy-zhizni-i-factory-sredy Урок "Приспособленность организмов к влиянию факторов среды" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-ekologii/prisposoblennost-organizmov-k-vliyaniyu-faktorov-sredy Урок "Формы взаимоотношений между организмами" (InternetUrok) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/formy-vzaimootnosheniymezhd-organizmami Урок "Структура популяции. Типы взаимодействия популяций разных видов " (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/ Урок "Цепи и сети питания, экологическая пирамида" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsepi-i-seti-pitaniyaekologicheskaya-piramida Урок "Пищевые цепи. Взаимосвязь компонентов биоценоза" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/osnovyekologii/pischevye-tsepi-vzaimosvyaz-komponentov-biotse

25.	Животные и человек	7	0	0	Урок "Животный мир" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1698/main/ Урок "Воздействие человека на животный мир. Домашние животные" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/ohrana-prirody/vozdeystvie-cheloveka-na-zhivotnyy-mir-domashnie-zhivotnye Урок "Животноводство как технология выращивания животных" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7585/conspect/256746/ Урок "Города России. Урбанизация" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1710/main/ Урок "Охрана природы и особо охраняемые территории" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1706/main/ Урок "ООПТ (особо охраняемые природные территории)" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/geografy/8-klass/prirodnohozyaystvennye-zony-rossii/oopt-osobo-ohranyaemye-prirodnye-territorii
Резервное время		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	24	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	Электронное приложение. РЭШ- https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/start/
2.	Структура организма человека	6	1	3	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/
3.	Нейрогуморальная регуляция	11	1	3	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2457/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/start/
4.	Опора и движение	5	1	2	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2658/start/
5.	Внутренняя среда организма	5	0	1	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/
6.	Кровообращение	4	0	2	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/start/
7.	Дыхание	4	1	3	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/start/
8.	Питание и пищеварение	4	0	1	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/start/

9.	Обмен веществ и превращение энергии	4	0	2	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/start/
10.	Кожа	2	0	1	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/start/
11.	Выделение	3	1	1	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/start/
12.	Размножение и развитие	3	0	1	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/
13.	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	4	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2497/start/
14.	Поведение и психика	6	0	1	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2215/start/
15.	Человек и окружающая среда	2	0	0	Электронное приложение. РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/lesson/2657/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	25	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Признаки живого	1	0	0	Устный опрос;
2.	Человек познает живую природу	1	0	0	Устный опрос;
3.	Науки о живой природе	1	0	0	Устный опрос;
4.	Источники информации в биологических науках	1	0	0	Устный опрос;
5.	Биологические профессии	1	0	0	Устный опрос;
6.	Научный метод: поиск знаний о живой природе	1	0	0	Устный опрос;
7.	Метод наблюдения в биологии	1	0	0	Устный опрос;
8.	Увеличительные приборы для микроскопических наблюдений. Практическая работа № 1 «Рассматривание биологических объектов невооруженным глазом и с помощью лупы»	1	0	1	Практическая работа; Устный опрос;
9.	Работа с микроскопом. Лабораторная работа № 1 «Правила работы с микроскопом. Рассматривание волокон ваты с помощью микроскопа»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
10.	Метод описания в биологии. Практическая работа № 2 «Описание организма по плану (на примере чучела животного или гербарного образца растения)»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
11.	Метод измерения в биологии. Практическая работа № 3 «Различные способы измерения биологических объектов»	1	0	1	Практическая работа; Устный опрос;

12.	Метод классификации в биологии. Лабораторная работа № 2 «Определение систематического положения организма с помощью определительной карточки»	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
13.	Эксперимент в биологии. Экскурсия или видеоэкскурсия "Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом"	1	0	0	Устный опрос;
14.	Контрольная работа № 1 по темам: «Биология — наука о живой природе», «Методы изучения живой природы»	1	1	0	Контрольная работа;
15.	Клетка — наименьшая единица живого	1	0	0	Устный опрос;
16.	Как устроены организмы. Практические работы № 4: «Распознавание органов растений», «Распознавание частей тела животных»	1	0	1	Практическая работа; Устный опрос;
17.	Жизнедеятельность организмов. Практическая работа № 5 «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
18.	Бактерии и вирусы — мельчайшие формы жизни	1	0	0	Устный опрос;
19.	Разнообразие организмов и их классификация. Лабораторная работа № 3 «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
20.	Условия жизни организмов.	1	0	0	Устный опрос;
21.	Среды обитания организмов	1	0	0	Устный опрос;
22.	Приспособленность организмов к среде обитания. Лабораторная работа № 4 «Выявление приспособлений организмов к условиям разных сред обитания».	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
23.	Сезонные изменения в жизни организмов. Экскурсия или видеоэкскурсия «Растительный и животный мир родного края (краеведение)».	1	0	0	Устный опрос;

24.	Контрольная работа № 2 по темам: «Организмы — тела живой природы», «Организмы и среда обитания»	1	1	0	Контрольная работа;
25.	Понятие о природном сообществе	1	0	0	Устный опрос;
26.	Связи организмов в природных сообществах	1	0	0	Устный опрос;
27.	Лес как природное сообщество	1	0	0	Устный опрос;
28.	Сообщества, созданные человеком. Практическая работа № 6 "Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)."	1	0	1	Практическая работа; Устный опрос;
29.	Экскурсия или видеоэкскурсия «Природное сообщество и человек (в природу)».	1	0	0	Устный опрос;
30.	Природные зоны Земли и их обитатели	1	0	0	Устный опрос;
31.	Контрольная работа № 3 по теме «Природные сообщества»	1	1	0	Контрольная работа;
32.	Человек — особенный житель планеты	1	0	0	Устный опрос;
33.	Охрана живой природы. Практическая работа № 7 «Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории».	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
34.	Жизнь как великая ценность	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	11	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Ботаника — наука о растениях	1	0	0	Устный опрос;

2.	Общие признаки и разнообразие растений	1	0	0	Устный опрос;
3.	Растительная клетка. Лабораторная работа № 1 "Приготовление микропрепаратов растительных клеток и их рассматривание под микроскопом"	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
4.	Растительные ткани. Практическая работа № 1 «Строение растительных тканей»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
5.	Органы и системы органов растения. Практическая работа № 2 «Строение органов цветкового растения». Экскурсия или видеоэкскурсия "Ознакомление в природе с цветковыми растениями"	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
6.	Контрольная работа № 1 по теме:«Растительный организм»	1	1	0	Контрольная работа;
7.	Корень и корневая система. Лабораторная работа № 2 «Строение корня»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
8.	Поглощение корнем воды и минеральных веществ. Практическая работа № 3 «Всасывание воды корнем»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
9.	Почва и ее плодородие. Удобрения	1	0	0	Устный опрос;
10.	Водные и воздушные культуры. Практическая работа № 4«Водная культура на окне»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
11.	Побег и побеговая система. Лабораторная работа № 3«Строение побега и почки»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
12.	Лист как орган фотосинтеза. Лабораторная работа № 4«Строение листа». Практические работы№ 5: «Поглощение углекислого газа листьями на свету», «Выделение	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа; лабораторная работа;

13.	Дыхание корня. Рыхление почвы. Практическая работа № 6 "Изучение роли рыхления для дыхания корней"	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
14.	Лист как орган дыхания	1	0	0	Устный опрос;
15.	Влияние разных условий на дыхание растения	1	0	0	Устный опрос;
16.	Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом	1	0	0	Устный опрос;
17.	Неорганические и органические вещества растения. Практическая работа № 7 «Обнаружение крахмала»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
18.	Стебель — ось побега. Лабораторная работа № 5 «Строение стебля»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
19.	Транспорт воды и минеральных веществ в растении. Практические работы № 8: «Обнаружение сосудов в древесине», «Передвижение по древесине воды с минеральными веществами», «Испарение воды листьями»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
20.	Транспорт органических веществ в растении	1	0	0	Устный опрос;
21.	Перераспределение и запасание веществ в растении. Практическая работа № 9 «Корневище. Клубень. Луковица»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
22.	Контрольная работа № 2 по темам: «Питание растения», «Дыхание растения», «Транспорт веществ в растении»	1	1	0	Контрольная работа;
23.	Условия роста растения	1	0	0	Устный опрос;
24.	Рост корня и побега. Практические работы № 10: «Рост корня»; «Рост побега», «Определение возраста дерева по спилу ствола»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;

25.	Управление ростом растения	1	0	0	Устный опрос;
26.	Вегетативное размножение растений. Практическая работа № 11 «Черенкование комнатных растений»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
27.	Семенное размножение. Цветок и соцветия. Лабораторная работа № 6 «Строение цветка вишни»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
28.	Опыление и оплодотворение. Практические работы №12: «Пыльник и пыльца», «Завязь и семязачаток»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
29.	Плод. Распространение плодов и семян. Лабораторная работа № 7 «Строение плодов».	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
30.	Семя. Прорастание семян. Лабораторная работа № 8 «Строение семян». Практические работы № 13: «Определение всхожести семян проращиванием», «Определение всхожести семян окрашиванием», «Сила, развиваемая семенами при набухании»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа; лабораторная работа;
31.	Развитие цветкового растения и его регуляция. Практическая работа № 14 «Рост и развитие растения фасоли»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
32.	Жизненные формы цветковых растений	1	0	0	Устный опрос;
33.	Сезонные явления в жизни растений	1	0	0	Устный опрос;
34.	Повторение пройденных тем (резерв)	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	20	

7 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов	Виды,
---	------------	------------------	-------

п/п			формы
-----	--	--	-------

					контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Разделы ботаники о растениях, грибах, лишайниках и бактериях	1	0	0	Устный опрос;
2.	Основные категории систематики	1	0	0	Устный опрос;
3.	Система растительного мира	1	0	0	Устный опрос;
4.	Отделы Зеленые, Бурые и Красные водоросли. Лабораторная работа № 1 «Строение одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей».	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
5.	Отдел Моховидные. Лабораторная работа № 2 «Строение зеленого мха кукушкин лен». Практическая работа №1 «Строение мха сфагнума»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа; лабораторная работа;
6.	Отделы Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные. Практические работы № 2: «Строение хвоща полевого», «Строение папоротника щитовника мужского»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
7.	Отдел Голосеменные. Лабораторная работа № 3 «Строение сосны обыкновенной»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
8.	Контрольная работа № 1 по теме «Систематические группы растений (нецветковые)»	1	1	0	Контрольная работа;
9.	Отдел Покрытосеменные: классы Двудольные и Однодольные	1	0	0	Устный опрос;
10.	Семейство Крестоцветные, или Капустовые. Практическая работа № 3 «Определение растений семейства Крестоцветные (Капустовые)»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
11.	Семейство Розоцветные, или Розовые. Практическая работа № 4 «Определение растений семейства Розоцветные (Розовые)»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;

12.	Семейство Мотыльковые, или Бобовые. Практическая работа № 5 «Определение растений семейства Мотыльковые (Бобовые)»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
13.	Семейство Пасленовые. Практическая работа № 6 «Определение растений семейства Пасленовые»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
14.	Семейство Сложноцветные, или Астровые. Практическая работа № 7 «Определение растений семейства Сложноцветные (Астровые)»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
15.	Семейство Лилейные. Практическая работа № 8 «Определение растений семейства Лилейные»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
16.	Семейство Злаки, или Мятликовые. Практическая работа № 9 «Определение растений семейства Злаки (Мятликовые)»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
17.	Лабораторная работа № 4 "Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек"	1	0	1	Лабораторная работа;
18.	Изучение эволюции растительного мира	1	0	0	Устный опрос;
19.	Основные этапы эволюции растительного мира на Земле	1	0	0	Устный опрос;
20.	Развитие растительного мира на Земле. Экскурсия или видеоэкскурсия "Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей)"	1	0	0	Устный опрос;
21.	Растения и условия неживой природы	1	0	0	Устный опрос;
22.	Растения и условия живой природы	1	0	0	Устный опрос;
23.	Растительные сообщества	1	0	0	Устный опрос;

24.	Растительность природных зон Земли. Флора	1	0	0	Устный опрос;
25.	Воздействие человека на растения	1	0	0	Устный опрос;
26.	Культурные растения сельскохозяйственных угодий. Экскурсия или видеоэкскурсия "Изучение сельскохозяйственных растений региона. Изучение сорных растений региона"	1	0	0	Устный опрос;
27.	Растения города	1	0	0	Устный опрос;
28.	Охрана растительного мира	1	0	0	Устный опрос;
29.	Контрольная работа № 2: «Растения в природных сообществах», «Растения и человек»	1	1	0	Контрольная работа;
30.	Общая характеристика грибов. Лабораторная работа № 5 "Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)"	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
31.	Разнообразие грибов. Лабораторная работа № 6 "Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов"	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
32.	Лишайники. Лабораторная работа № 7 "Изучение строения лишайников"	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
33.	Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа № 8 "Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)"	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
34.	Разнообразие бактерий	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	16	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Зоология — наука о животных	1	0	0	Устный опрос;
2.	Общие признаки и разнообразие животных	1	0	0	Устный опрос;
3.	Животная клетка. Лабораторная работа № 1 «Микропрепарат животной клетки и его рассматривание под микроскопом»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
4.	Животные ткани. Практическая работа № 1 «Строение животных тканей (на готовых микропрепаратах)»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
5.	Органы и системы органов животных	1	0	0	Устный опрос;
6.	Контрольная работа № 1 по теме «Животный организм»	1	1	0	Контрольная работа;
7.	Опора тела животных. Практическая работа № 2 «Строение скелетов животных»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
8.	Движение животных	1	0	0	Устный опрос;
9.	Питание и пищеварение у животных. Практическая работа № 3 «Образование пищеварительных вакуолей у инфузории-туфельки»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
10.	Дыхание животных. Практические работы № 4: «Наблюдение за дыханием речного рака»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
11.	Транспорт веществ у животных. Практическая работа № 5 «Строение органов кровообращения кольчатых червей»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;

12.	Выделение у животных. Практическая работа № 6 «Работа сократительных вакуолей инфузории-туфельки»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
13.	Покровы тела у животных	1	0	0	Устный опрос;
14.	Раздражимость и рефлексы у животных. Практическая работа № 7 «Выработка условных рефлексов у аквариумных рыб»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
15.	Органы чувств животных. Практическая работа № 8 «Реакция улитки-ахатины на химический раздражитель»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
16.	Влияние гормонов на животных	1	0	0	Устный опрос;
17.	Поведение животных	1	0	0	Устный опрос;
18.	Размножение животных. Практическая работа № 9 «Строение половых клеток животных»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
19.	Зародышевое развитие животных. Лабораторная работа № 2 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
20.	Развитие животных после рождения. Практическая работа № 10 «Развитие насекомых с неполным и полным превращением»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
21.	Контрольная работа № 2 по теме«Строение и жизнедеятельность животного	1	1	0	Контрольная работа;
22.	Основные категории систематики животных	1	0	0	Устный опрос;
23.	Система животного мира	1	0	0	Устный опрос;

24.	Одноклеточные животные — простейшие. Лабораторная работа № 3 «Строение простейших». Практическая работа № 11 «Многообразие простейших»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа; Лабораторная работа;
25.	Тип Кишечнополостные, или Стрекающие. Практические работы №12: «Строение гидры», «Питание гидры»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
26.	Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Лабораторная работа № 4 «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)».	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
27.	Тип Членистоногие. Общая характеристика	1	0	0	Устный опрос;
28.	Класс Ракообразные. Практическая работа № 13 «Строение речного рака»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
29.	Класс Паукообразные. Практическая работа № 14 «Строение паука-крестовика и иксодового клеща»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
30.	Класс Насекомые. Общая характеристика. Лабораторная работа №5 «Строение и жизнедеятельность насекомых»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
31.	Отряды Насекомых. Практическая работа № 15 «Определение насекомых важнейших отрядов»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
32.	Тип Моллюски. Практическая работа №16 "Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)".	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
33.	Контрольная работа № 3 по теме «Систематические группы животных (беспозвоночные)»	1	1	0	Контрольная работа;

34.	Тип Хордовые. Общая характеристика	1	0	0	Устный опрос;
35.	Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и передвижение рыбы». Практическая работа № 17 «Внутреннее строение и развитие рыбы»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа; лабораторная работа;
36.	Классы Хрящевые и Костные рыбы	1	0	0	Устный опрос;
37.	Класс Земноводные	1	0	0	Устный опрос;
38.	Класс Пресмыкающиеся	1	0	0	Устный опрос;
39.	Класс Птицы. Общая характеристика. Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение и перьевой покров птиц». Практическая работа № 18 «Строение скелета и органов полости тела птицы»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа; лабораторная работа;
40.	Сезонные явление в жизни птиц	1	0	0	Устный опрос;
41.	Экологические группы птиц	1	0	0	Устный опрос;
42.	Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Лабораторная работа №8 «Внешнее строение млекопитающих»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
43.	Контрольная работа № 4 по теме «Систематические группы животных (позвоночные)»	1	1	0	Контрольная работа;
44.	Отряды Однопроходные и Сумчатые	1	0	0	Устный опрос;
45.	Отряды Насекомоядные и Рукокрылые	1	0	0	Устный опрос;
46.	Отряды Грызуны и Зайцеобразные	1	0	0	Устный опрос;
47.	Отряд Хищные	1	0	0	Устный опрос;

48.	Отряды Ластоногие и Китообразные	1	0	0	Устный опрос;
49.	Отряды Парнокопытные и Непарнокопытные	1	0	0	Устный опрос;
50.	Отряд Приматы	1	0	0	Устный опрос;
51.	Контрольная работа № 5 по теме «Систематические группы животных (отряды млекопитающих)»	1	1	0	Контрольная работа;
52.	Изучение эволюции животного мира. Практическая работа № 19 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
53.	Основные этапы эволюции животного мира на Земле	1	0	0	Устный опрос;
54.	Животные и среда обитания	1	0	0	Устный опрос;
55.	Популяции животных	1	0	0	Устный опрос;
56.	Взаимоотношения между разными животными	1	0	0	Устный опрос;
57.	Пищевые связи в природном сообществе	1	0	0	Устный опрос;
58.	Животный мир природных зон Земли. Фауна	1	0	0	Устный опрос;
59.	Контрольная работа № 6 по теме «Животные в природных сообществах»	1	1	0	Контрольная работа;
60.	Воздействие человека на животных	1	0	0	Устный опрос;
61.	Домашние животные	1	0	0	Устный опрос;
62.	Животные сельскохозяйственных угодий	1	0	0	Устный опрос;
63.	Животные города	1	0	0	Устный опрос;
64.	Охрана животного мира	1	0	0	Устный опрос;

65.	Обобщение по теме«Животные и человек»	1	0	0	Устный опрос;
66.	Заключение	1	0	0	Устный опрос;
67.	Повторение пройденных тем (резерв)	1	0	0	Устный опрос;
68.	Закрепление пройденных тем (резерв)	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	24	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Науки об организме человека и условиях сохранения его здоровья	1	0	0	Устный опрос;
2.	Человек как представитель животного царства	1	0	0	Устный опрос;
3.	Эволюция человека. Расы	1	0	0	Устный опрос;
4.	Тело человека и методы его исследования. Практические работы № 1:«Измерение длины шага, роста, размера стопы», «Оценка пропорций телосложения с помощью формул»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
5.	Клетка —структурная единица организма. Практическая работа № 2«Исследование строения клеток слизистых»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
6.	Многообразие клеток, их деление	1	0	0	Устный опрос;
7.	Типы тканей и их свойства. Лабораторная работа № 1 «Строение тканей человеческого организма (на готовых микропрепаратах)»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
8.	Организм человека как единое целое	1	0	0	Устный опрос;

9.	Контрольная работа № 1 «Место человека в системе органического мира», «Общий план строения организма человека»	1	1	0	Контрольная работа;
10.	Нервная система, ее организация и значение	1	0	0	Устный опрос;
11.	Рефлекс — основной акт нервной деятельности. Практическая работа № 3 «Изучение мигательного и коленного рефлексов»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
12.	Спинной мозг, его строение и функции. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения спинного мозга (на готовом микропрепарате)»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
13.	Общая организация головного мозга: задний мозг и мозжечок	1	0	0	Устный опрос;
14.	Общая организация головного мозга: средний и промежуточный мозг	1	0	0	Устный опрос;
15.	Большие полушария и их асимметрия. Лабораторная работа № 3 «Изучение строения головного мозга человека (на муляже)»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
16.	Вегетативная нервная система	1	0	0	Устный опрос;
17.	Гуморальная регуляция функций	1	0	0	Устный опрос;
18.	Железы, расположенные в области черепа, шеи и груди	1	0	0	Устный опрос;
19.	Эндокринные железы брюшной полости	1	0	0	Устный опрос;
20.	Контрольная работа № 2 «Нейро-гуморальная регуляция»	1	1	0	Контрольная работа;
21.	Система органов движения. Кости и их строение	1	0	0	Устный опрос;
22.	Строение скелета человека. Лабораторная работа № 4 «Строение позвонков (на муляжах)»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;

23.	Мышцы. Управление движениями. Утомление	1	0	0	Устный опрос;
24.	Значение тренировки для формирования системы опоры и движения. Первая помощь при повреждении скелета и мышц. Практические работы № 4: «Определение мышечной силы руки», «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия», «Оценка подготовленности человека к занятиям физической культурой»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
25.	Контрольная работа № 3 «Опора и движение»	1	1	0	Контрольная работа;
26.	Состав и функции внутренней среды организма	1	0	0	Устный опрос;
27.	Эритроциты и их роль в организме. Лабораторная работа № 5 "Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)"	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
28.	Лейкоциты, тромбоциты и их функции	1	0	0	Устный опрос;
29.	Иммунитет	1	0	0	Устный опрос;
30.	Дефекты иммунной системы	1	0	0	Устный опрос;
31.	Движение крови и лимфы в организме	1	0	0	Устный опрос;
32.	Строение и работа сердца. Практическая работа № 5 «Измерение длительности сердечного цикла»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
33.	Движение крови по сосудам. Практические работы № 6: «Измерение кровяного давления», «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
34.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях	1	0	0	Устный опрос;

35.	Органы дыхания и их значение. Практическая работа № 7 «Влияние носовой полости на звукообразование»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
36.	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Практическая работа №8 «Измерение жизненной емкости легких»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
37.	Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Первая помощь при остановке дыхания. Практическая работа № 9 «Изучение задержки дыхания в покое и после дозированной физической нагрузки»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
38.	Контрольная работа № 4 «Внутренняя среда организма», «Кровообращение», «Дыхание»	1	1	0	Контрольная работа;
39.	Система пищеварения	1	0	0	Устный опрос;
40.	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа № 10 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
41.	Пищеварение в желудке и кишечнике	1	0	0	Устный опрос;
42.	Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний	1	0	0	Устный опрос;
43.	Обмен веществ как характерный признак жизни	1	0	0	Устный опрос;
44.	Обмен органических веществ	1	0	0	Устный опрос;
45.	Обмен воды и минеральных солей. Витамины. Практическая работа № 11 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
46.	Нормы питания. Пищевые рационы. Лабораторная работа № 6 «Составление суточного пищевого рациона»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;

47.	Кожа и ее гигиена. Лабораторная работа № 7 «Определение типа кожи»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
48.	Терморегуляция организма и ее нарушение	1	0	0	Устный опрос;
49.	Органы выделения. Лабораторная работа № 8 «Определение местоположения почек (на муляже)».	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
50.	Образование мочи. Профилактика почечных заболеваний	1	0	0	Устный опрос;
51.	Контрольная работа № 5 «Питание и пищеварение», «Обмен веществ и превращение энергии», «Выделение»	1	1	0	Контрольная работа;
52.	Органы репродукции	1	0	0	Устный опрос;
53.	Биологические основы наследственности	1	0	0	Устный опрос;
54.	Развитие человека до и после рождения. Практическая работа № 12 "Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит"	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
55.	От органов чувств — к сенсорным системам. Лабораторная работа № 9 «Изучение изменения размера зрачка»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
56.	Зрение и глаз. Лабораторная работа № 10 «Исследование строения глаза»	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
57.	Зрительное восприятие. Гигиена зрения. Практическая работа № 13 «Исследование остроты зрения у человека»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
58.	Ухо и слух. Орган равновесия	1	0	0	Устный опрос;

59.	Органы мышечного и кожного восприятий. Обоняние и вкус. Практическая работа № 14«Определение зон вкусовой чувствительности на языке»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
60.	Рефлекторная теория поведения	1	0	0	Устный опрос;
61.	Наследственные и ненаследственные программы поведения	1	0	0	Устный опрос;
62.	Сложные ненаследственные программы поведения. Особенности поведения человека	1	0	0	Устный опрос;
63.	Мышление. Потребности и мотивы поведения. Эмоции	1	0	0	Устный опрос;
64.	Память. Сон. Практические работы № 15:«Оценка сформированности навыков логического мышления». «Изучение кратковременной памяти», «Определение объема механической и логической памяти»	1	0	1	Устный опрос; Практическая работа;
65.	Психика. Типы высшей нервной деятельности и темпераментов. Стресс	1	0	0	Устный опрос;
66.	Окружающая среда и здоровье человека	1	0	0	Устный опрос;
67.	Антропогенные воздействия на природу	1	0	0	Устный опрос;
68.	Повторение пройденных тем (резерв)	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	25	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

5 КЛАСС

Мансурова С.Е., Рохлов В.С., Мишняева Е.Ю. Биология, 5 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Введите свой вариант:

6 КЛАСС

Теремов А.В., Славина Н.В. Биология, 6 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

7 КЛАСС

Теремов А.В., Перелович Н.В. Биология, 7 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

8 КЛАСС

Теремов А.В., Жигарев И.А. Биология, 8 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

9 КЛАСС

Рохлов В.С., Трофимов С.Б., Теремов А.В. Биология, 9 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5 КЛАСС

Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии: 6 класс. – 3-е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2011. – 384 с. – (В помощь школьному учителю)

Акимов С.С., Ахмалишева А.Х., Хренов А.В. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Серия «Школа в клеточку» — 2-е изд., испр. — М., «Лист», 1998. — 96 с.

Ионцева А.Ю. Биология. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с. – (Весь школьный курс в схемах и таблицах).

Кириленко А.А. Биология. 5-й класс. Подготовка к всероссийским проверочным работам: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Ростов н/Д: Легион, 2017. – 80 с. – (ВПР).

Онищенко А.В. Биология в таблицах и схемах. — 2-е издн. — СПб, ООО «Виктория плюс», 2004. — 128 с.

Пасечник В.В. Биология: Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: рабочая тетрадь к учебнику В.В.

Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс» / В.В. Пасечник. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 60 с.

Пасечник В.В. Биология: Диагностические работы к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс» / В.В. Пасечник. – 2-е изд, стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 92 с.: ил.

Щербакова Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9

классы. – М.: Глобус, 2008. – 208 с. – (Учение с увлечением).

Теремов А.В., Рохов В.С., Мансурова С.Е. Биология 5 - 9 классы. Методическое пособие. Москва, "Просвещение", 2021

6 КЛАСС

Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии: 6 класс. – 3-е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2011. – 384 с. – (В помощь школьному учителю)

Акимов С.С., Ахмалишева А.Х., Хренов А.В. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Серия «Школа в клеточку» — 2-е изд., испр. — М., «Лист», 1998. — 96 с.

Ионцева А.Ю. Биология. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с. – (Весь школьный курс в схемах и таблицах).

Онищенко А.В. Биология в таблицах и схемах. — 2-е издн. — СПб, ООО «Виктория плюс», 2004. — 128 с.

Щербакова Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы. – М.: Глобус, 2008. – 208 с. – (Учение с увлечением).

Теремов А.В., Рохов В.С., Мансурова С.Е. Биология 5 - 9 классы. Методическое пособие. Москва, "Просвещение", 2021

Кириленко А.А. Биология. 6-й класс. ВПР. 5 тренировочных вариантов: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Ростов н/Д: Легион, 2018. – 80 с. – (ВПР).

Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс» / В.В. Пасечник. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 78 с.: ил.

7 КЛАСС

Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии: 6 класс. – 3-е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2011. – 384 с. – (В помощь школьному учителю)

Акимов С.С., Ахмалишева А.Х., Хренов А.В. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Серия «Школа в клеточку» — 2-е изд., испр. — М., «Лист», 1998. — 96 с.

Ионцева А.Ю. Биология. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с. – (Весь школьный курс в схемах и таблицах).

Онищенко А.В. Биология в таблицах и схемах. — 2-е издн. — СПб, ООО «Виктория плюс», 2004. — 128 с.

Щербакова Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы. – М.: Глобус, 2008. – 208 с. – (Учение с увлечением).

Теремов А.В., Рохов В.С., Мансурова С.Е. Биология 5 - 9 классы. Методическое пособие. Москва, "Просвещение", 2021

Кириленко А.А. Биология. 6-й класс. ВПР. 5 тренировочных вариантов: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Ростов н/Д: Легион, 2018. – 80 с. – (ВПР).

Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс» / В.В. Пасечник. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 78 с.: ил.

8 КЛАСС

Никишов А.И. Как обучать биологии: Животные: 7 кл. – М.: Гуманит.изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 200 с.

Акимов С.С., Ахмалишева А.Х., Хренов А.В. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Серия «Школа в клеточку» — 2-е изд., испр. — М., «Лист», 1998. — 96 с.

Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х т. Том 3. Зоология. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2002. – 544 с., ил.

- Биология. Пособие для поступающих в вузы \ А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагкуева, Н.Г. Быстренина и др.; под ред. В.Н. Ярыгина. — 5-е изд., испр. — М.: Высш. шк., 2002. — 492 с.: ил.
- Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы \ Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. — М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. — 816 с.: ил.
- Брэм А.Э. Жизнь животных: в 3 т. Т. 1: Млекопитающие. — М.: ТЕРРА, 1992. — 524 с.: ил.
- Брэм А.Э. Жизнь животных: в 3 т. Т. 2: Птицы. — М.: ТЕРРА, 1992. — 352 с.: ил.
- Брэм А.Э. Жизнь животных: в 3 т. Т. 3: Пресмыкающиеся. Земноводные. Рыбы. Беспозвоночные. — М.: ТЕРРА, 1992. — 496 с.: ил.
- Быховский Б.Е., Козлова Е.В., Мончадский А.С. и др. Биология: Животные: учеб. Для 7-8 кл. сред. Шк. / под ред. М.А. Козлова. — 23-е изд. — М.: Просвещение, 1993. — 256 с.: ил.
- Грин. Н. Биология: в 3 т. Т. 1–3 / Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор. — М.: Мир, 1990.
- Дмитриенко В. К. Науки о биологическом многообразии: зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. К. Дмитриенко. — Электрон. дан. (4 Мб). — Красноярск: ИПК СФУ, 2009. — (Науки о биологическом многообразии: зоология беспозвоночных: УМКД № 1343-2008 / рук. творч. Коллектива В. К. Дмитриенко). — 1 электрон. опт. диск (DVD).
- Догель В. А. Д59 Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/Под ред. проф. Полянского Ю. И - 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. школа, 1981, —606 с., ил.
- Ионцева А.Ю. Биология. — М.: Эксмо, 2014. — 320 с. — (Весь школьный курс в схемах и таблицах).
- Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. — Ч. 1. — Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: учебник для биолог. спец. ун-тов. — М.: Высш. школа, 1979. — 333 с., ил.
- Никишов А.И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. 7 класс / А.И. Никишов. — 6-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2011. — 92 с.: ил.
- Онищенко А.В. Биология в таблицах и схемах. — 2-е издн. — СПб, ООО «Виктория плюс», 2004. — 128 с.
- Хочу все знать про все на свете. Справочник для детей. — Германия: «Ридерз Дайджест», 2001. — 400 с.: ил.
- Щербакова Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы. — М.: Глобус, 2008. — 208 с. — (Учение с увлечением).
- Теремов А.В., Рохлов В.С., Мансурова С.Е. Биология 5 - 9 классы. Методическое пособие. Москва, "Просвещение", 2021

9 КЛАСС

- Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по биологии. 8 класс. — 2-е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2014. — 432 с. — (В помощь школьному учителю)
- Агаджанян Н.А. Основы физиологии человека: Учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским и биологическим специальностям/ Торшин В.И., Власова В.М. Агаджанян Н.А., 2-е издание, исправленное.- М.: РУДН, 2001.- 408с.
- Акимов С.С., Ахмалишева А.Х., Хренов А.В. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Серия «Школа в клеточку» — 2-е изд., испр. — М., «Лист», 1998. — 96 с.
- Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х т. Том 1. Анатомия. — М.: ООО«Издательский дом «ОНИКС 21 век»», 2002. — 864 с., ил.
- Биология. Пособие для поступающих в вузы \ А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагкуева, Н.Г. Быстренина и др.; под ред. В.Н. Ярыгина. — 5-е изд., испр. — М.: Высш. шк., 2002. — 492 с.: ил.
- Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы \ Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. — М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. — 816 с.: ил.
- Грин. Н. Биология: в 3 т. Т. 1–3 / Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор. — М.: Мир, 1990.
- Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности / Н.Н. Данилова, А.Л. Крылова. - Ростов

н/Д: «Феникс», 2005. — 478, [1] с. - (Учебники МГУ)

Ионцева А.Ю. Биология. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с. – (Весь школьный курс в схемах и таблицах).

Коган А. Б. Экологическая физиология человека. – Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1990. 264 с.

Маш Р.Д. Биология: 8 класс: рабочая тетрадь № 1 для учащихся общеобразовательных организаций / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана – Граф, 2018. – 96 с.: ил. – (Российский учебник).

Маш Р.Д. Биология: 8 класс: рабочая тетрадь № 2 для учащихся общеобразовательных организаций / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана – Граф, 2018. – 96 с.: ил. – (Российский учебник).

Онищенко А.В. Биология в таблицах и схемах. — 2-е издн. — СПб, ООО «Виктория плюс», 2004. — 128 с.

Резанова Е.А., Антонова И.П., Резанов А.А. Биология человека. В таблицах и схемах, 2009. — 207 с. Хочу все знать про все на свете. Справочник для детей. – Германия: «Ридерз Дайджест», 2001. – 400 с.: ил.

Шошина, И. И. Физиология. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: конспект лекций / И. И. Шошина, Ф. А. Гершкорон, Е. В. Инжеваткин. – Электрон. дан. (12 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – (Физиология : УМКД № 294-2007 / рук. творч. коллектива И. И. Шошина). – 1 электрон. опт. диск (DVD).

Щербак Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы. – М.: Глобус, 2008. – 208 с. – (Учение с увлечением).

Теремов А.В., Рохлов В.С., Мансурова С.Е. Биология 5 - 9 классы. Методическое пособие. Москва, "Просвещение", 2021

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

6 КЛАСС

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам (информация о подготовке к

урокам, стандарты образования, информация о новых учебниках и учебных пособиях).

2. <http://www.biologiya.info> - информационный веб-сайт (обучение биологии).

3. <http://www.1september.ru> - веб-сайт «Объединение педагогических изданий «Первое сентября»(статьи по биологии в свободном доступе, имеется также архив статей).

4. <http://www.school-biologiya.org/> - информационно-методическое издание по биологии.

5. <http://www.km-school.ru/> - Мультипортал компании «Кирилл и

Мефодий»6. <http://www.eidos.ru> Сайт центра дистанционного обучения

«Эйдос»7. Изучаем биологию <http://learnbiology.narod.ru>

8 <https://uchi.ru>

9 <https://resh.edu.ru>

10 <https://www.yaklass.ru/p/biologia>

11 https://videouroki.net/blog/biologia/2-free_video

12 <https://www.edut-deti.ru/odnodnevnye-ekskursii/virtualnye-ekskursii/>

13 <http://school-collection.edu.ru>

7 KJACC

<HTTPS://RESH.EDU.RU/>

<HTTPS://WWW.YAKLASS.RU>

<HTTPS://SKYSMART.RU>

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

8 KJACC

<HTTPS://RESH.EDU.RU/>

<HTTPS://WWW.YAKLASS.RU>

<HTTPS://SKYSMART.RU>

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

9 KJACC

<HTTPS://RESH.EDU.RU/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Справочные таблицы, лабораторные препараты, микроскоп, микропрепараты, плакаты, влажные препараты, определители растений, энциклопедия.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Оборудование для проведения лабораторных, практических работ, демонстраций.
Мультимедийный проектор, экран, ноутбук, мультимедийные пособия, колонки.

