

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ломинцевская средняя школа № 22 имени Героя Советского Союза
В.Г. Серегина»

РАССМОТРЕНО

На педагогическом
совете

протокол № 11

от 29.06.2023

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Зайцева М.В.



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Копылова А.С.



приказ № 102

от 29.06.2023

Рабочая программа

по предмету биология

5 – 9 классы

Разработана: учитель биологии Копылова А.С.

2023/2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

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 естественнонаучной 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 естественнонаучных 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 5 классе – 1 час в неделю, всего – 34 часа.

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 (научно-популярная 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. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

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. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).
2. Ознакомление с принципами систематики организмов.
3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, 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. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

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. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).
3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.).

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. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).
4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
6. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

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 неорганических и органических веществ в растении.
2. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

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. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.

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. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.).
2. Изучение строения цветков.
3. Ознакомление с различными типами соцветий.
4. Изучение строения семян двудольных растений.
5. Изучение строения семян однодольных растений.
6. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
2. Определение условий прорастания семян.

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). Хвоцевидные (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. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
8. 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

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.
2. Изучение сорных растений региона.

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 одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).
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. Внутриволокнистое и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

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

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

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и 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), ствольная, узловатая. 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, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы

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

3. Систематические группы животных

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

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).

3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

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

Лабораторные и практические работы

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

3. Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы

1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

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

3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых*: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты.

Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы

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

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

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

2. Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности.

Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы*. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

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

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

Лабораторные и практические работы

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.
2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы

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. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

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 головного мозга человека (по муляжам).
2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

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. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.
6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.

9. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

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). Свёртывание 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 кровяного давления.
2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
3. Первая помощь при кровотечениях.

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. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

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

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

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. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

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

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

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

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. Описание мер профилактики болезней почек.

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. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. Изучение строения органа слуха (на муляже).

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

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. Навагин) 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 естественнонаучного 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			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1	Биология – наука о живой природе	4	0	0		<p>Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.</p> <p>Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека.</p> <p>Обсуждение признаков живого.</p> <p>Сравнение объектов живой и неживой природы.</p> <p>Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете.</p> <p>Обоснование правил поведения в природе.</p>	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 5 класс. infourok
2	Методы изучения живой природы	6	1	3		<p>Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание.</p> <p>Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами.</p> <p>Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получения новых фактов.</p> <p>Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов.</p>	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 5 класс. infourok
3	Организмы – тела живой природы	7	0	3		<p>Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описание доядерных и ядерных организмов.</p> <p>Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и</p>	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 5 класс. infourok

					<p>тканей, органов и систем органов.</p> <p>Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов.</p> <p>Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение.</p> <p>Обоснование роли раздражимости клеток.</p> <p>Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития.</p> <p>Анализ причин разнообразия организмов.</p> <p>Классифицирование организмов.</p> <p>Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость.</p> <p>Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей.</p>		
4	Организмы и среда обитания	5	1	1	<p>Раскрытие сущности терминов: среда жизни, факторы среды.</p> <p>Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной.</p> <p>Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним.</p> <p>Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др.</p> <p>Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям.</p>	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 5 класс. infourok
5	Природные сообщества	7	0	1	<p>Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания.</p> <p>Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ.</p> <p>Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд,</p>	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа	Видеоуроки. Биология. 5 класс. infourok

						озеро и т. д.). Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков. Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы.		
6	Живая природа и человек	4	0	1		Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу. Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора). Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды. Обоснование правил поведения человека в природе.	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 5 класс. infourok
	Резервное время	1	1				Контрольная работа	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	9				

**Изменения, внесенные в примерную рабочую программу основного общего образования «Биология. 5 класс»:
Час резервного времени использован для итоговой контрольной работы.*

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Растительный организм								
1.1	Растительный организм	6	1	3		Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях. Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы	Устный опрос, практическая работа,	Видеоуроки. Биология. 6 класс. infourok

						растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др. Выявление общих признаков растения. Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами. Сравнение растительных тканей и органов растений между собой.	контрольная работа	
	Итого по разделу	6						
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма								
2.1	Питание растений	8	0	6		Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез. Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов. Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза. Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа. Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью. Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека. Обоснование необходимости рационального землепользования.	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 6 класс. infourok
2.2	Дыхание растений	2	0	1		Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание». Объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек. Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза. Исследование роли рыхления почвы.	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 6 класс. infourok
2.3	Транспорт веществ в растении	5	0	4		Установление местоположения различных тканей в побеге растения. Применение биологических терминов и	Устный опрос, практическая	Видеоуроки. Биология. 6 класс. infourok

						<p>понятий: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизменённые побеги и корни.</p> <p>Исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения.</p> <p>Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации.</p> <p>Обоснование причин транспорта веществ в растении.</p> <p>Исследование и анализ поперечного спила ствола растений.</p> <p>Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.</p>	работа	
2.4	Рост растения	4	1	3		<p>Объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями.</p> <p>Определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений.</p> <p>Описание роли фитогормонов на рост растения.</p> <p>Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности.</p>	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 6 класс. infourok
2.5	Размножение растений	7	0	6		<p>Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения.</p> <p>Описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах.</p> <p>Распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям.</p> <p>Объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение.</p> <p>Описание приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми).</p> <p>Сравнение семян двудольных и однодольных растений.</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 6 класс. infourok

						Классифицирование плодов. Объяснение роли распространения плодов и семян в природе. Овладение приёмами вегетативного размножения растений.		
2.6	Развитие растений	1	0	2		Описание и сравнение жизненных форм растений. Объяснение влияния факторов внешней среды на рост и развитие растений. Наблюдение за прорастанием семян и развитием проростка, формулирование выводов.	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 6 класс. infourok
	Итого по разделу	27						
	Резервное время	1	1				Контрольная работа	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	25				

**Изменения, внесенные в примерную рабочую программу основного общего образования «Биология. 6 класс»:
Час резервного времени использован для итоговой контрольной работы.*

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Систематические группы растений								
1.1	Классификация растений	2	0	0		Классифицирование основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные.	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 7 класс. infourok
1.2	Низшие растения. Водоросли	3	1	2		Применение биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие, споровые и семенные растения. Выявление существенных признаков растений: отдела Покрытосеменные (Цветковые), классов	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 7 класс. infourok
1.3	Высшие споровые	3	0	1			Устный	Видеоуроки.

						растительных объектов. Выявление примеров и раскрытие сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания.		
3	Растения в природных сообществах	2	0	0		Объяснение сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы. Определение структуры экосистемы. Установление взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме. Определение черт приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений. Объяснение причин смены экосистем. Сравнение биоценозов и агроценозов. Формулирование выводов о причинах неустойчивости агроценозов. Обоснование необходимости чередования агроэкосистем. Описание растений экосистем своей местности, сезонных изменений в жизни растительных сообществ и их смены.	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 7 класс. infourok
4	Растения и человек	3	0	0		Объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека. Выявление черт приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города. Объяснение причин и описание мер охраны растительного мира Земли. Описание современных экологических проблем, их влияния на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 7 класс. infourok
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	4	0	4		Выявление отличительных признаков царства Грибы. Описание строения и жизнедеятельности одноклеточных, многоклеточных грибов. Установление взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности. Определение роли грибов в природе, жизни	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 7 класс. infourok

						человека. Аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Описание симбиотических взаимоотношений грибов и водорослей в лишайнике. Выявление отличительных признаков царства Бактерии. Описание строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий. Описание мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Проведение наблюдений и экспериментов за грибами, лишайниками и бактериями. Овладение приёмами работы с биологической информацией о бактериях, грибах, лишайниках и её преобразование.		
	Итого по разделу	11						
	Резервное время	1	1					Контрольная работа
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	12				

**Изменения, внесенные в примерную рабочую программу основного общего образования «Биология. 7 класс»:
Час резервного времени использован для итоговой контрольной работы.*

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Животный организм								
1.1	Животный организм	4	0	1		Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки. Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok

						<p>Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений.</p> <p>Обоснование многообразия животного мира.</p> <p>Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений.</p> <p>Описание органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи.</p>		
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного								
2.1	Опора и движение животных	1	0	1		<p>Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
2.2	Питание и пищеварение у животных	2	0	1		<p>Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм.</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
2.3	Дыхание животных	1	0	1		<p>Сравнение животных тканей и органов животных между собой.</p> <p>Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие.</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
2.4	Транспорт веществ у животных	2	0	1		<p>Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение.</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
2.5	Выделение у животных	1	0	0		<p>Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных.</p>	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
2.6	Покровы тела у животных	1	0	1		<p>Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.).</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
2.7	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	2	0	1		<p>Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
2.8	Поведение животных	1	0	1			Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok

2.9	Размножение и развитие животных	1	0	1		приобретённом поведении. Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве.	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
	Итого по разделу	12						
Раздел 3. Систематические группы животных								
3.1	Основные категории систематики животных	1	0	0		Классифицирование животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе. Описание систематических групп.	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
3.2	Одноклеточные животные – простейшие	2	0	3		Выделение существенных признаков одноклеточных животных. Объяснение строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения. Наблюдение передвижения в воде инфузории-туфельки и интерпретация данных. Анализ и оценивание способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших, обитающих в пресных и солёных водоёмах. Изготовление модели клетки простейшего. Аргументирование принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических простейших (малярийный плазмодий, дизентерийная амёба, лямблия, сальмонелла и др.)	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
3.3	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	3		Выявление характерных признаков кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлексорного поведения и др. Устанавливание взаимосвязи между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровно-мышечные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями. Раскрытие роли бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных организмов. Объяснение значения кишечнополостных в природе и жизни человека.	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok

3.4	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	1	3		<p>Классифицирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые).</p> <p>Определение по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов.</p> <p>Исследование признаков приспособленности к среде обитания у паразитических червей, аргументирование значения приспособленности.</p> <p>Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями.</p> <p>Исследование рефлексов дождевого червя.</p> <p>Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании.</p>	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
3.5	Членистоногие	5	0	2		<p>Выявление характерных признаков представителей типа Членистоногие.</p> <p>Описание представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам, изображениям, коллекциям.</p> <p>Исследование внешнего строения майского жука, описание особенностей его строения как представителя класса насекомых.</p> <p>Обсуждение разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах бабочки капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия.</p> <p>Обсуждение зависимости здоровья человека от членистоногих – переносчиков инфекционных (клещевой энцефалит, малярия и др.) и паразитарных (чесоточный зудень и др.) заболеваний, а также от отравления ядовитыми веществами (тарантул, каракурт и др.).</p> <p>Объяснение значения членистоногих в природе и жизни человека.</p> <p>Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.</p>	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
3.6	Моллюски	2	0	1		<p>Описание внешнего и внутреннего строения моллюсков.</p> <p>Установление взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на примере</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok

						<p>представителей типа Моллюски.</p> <p>Наблюдение за питанием брюхоногих и двусторчатых моллюсков в школьном аквариуме, определение типов питания.</p> <p>Исследование раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны и классифицирование раковин по классам моллюсков.</p> <p>Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков.</p> <p>Обоснование роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей.</p>		
3.7	Хордовые	1	0	0		<p>Выявление характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные).</p> <p>Описание признаков строения и жизнедеятельности ланцетника.</p>	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
3.8	Рыбы	4	0	2		<p>Выделение отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы.</p> <p>Исследование внешнего строения рыб на примере живых объектов.</p> <p>Установление взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.).</p> <p>Исследование внутреннего строения рыб на влажных препаратах.</p> <p>Описание плавательного пузыря рыб как гидростатического органа.</p> <p>Объяснение механизма погружения и поднятия рыб в водной среде.</p> <p>Обоснование роли рыб в природе и жизни человека.</p> <p>Аргументирование основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.).</p>	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
3.9	Земноводные	3	0	0		<p>Выявление характерных признаков у представителей класса Земноводные.</p> <p>Выявление черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания.</p> <p>Описание представителей класса по внешнему</p>	Устный опрос, тестирование	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok

						виду. Обоснование роли земноводных в природе и жизни человека.		
3.10	Пресмыкающиеся	4	0	0		Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся. Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.). Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам. Описание представителей класса. Обоснование ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе. Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование .	Устный опрос, тестирование	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
3.11	Птицы	5	0	2		Описание внешнего и внутреннего строения птиц. Исследование внешнего строения птиц на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух). Обсуждение черт приспособленности птиц к полёту. Обоснование сезонного поведения птиц. Сопоставление систем органов пресмыкающихся и птиц, выявление общих черт строения. Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц). Обоснование роли птиц в природе и жизни человека.	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
3.12	Млекопитающие	7	1	2		Выявление характерных признаков класса млекопитающих. Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением. Классифицирование млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.).	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok

						<p>Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам обитания.</p> <p>Обсуждение роли млекопитающих в природе и жизни человека.</p> <p>Описание роли домашних животных в хозяйственной деятельности людей.</p>		
	Итого по разделу	40						
Раздел 4. Развитие животного мира на Земле								
4.1	Развитие животного мира на Земле	4	0	1		<p>Объяснение усложнения организации животных в ходе эволюции.</p> <p>Обсуждение причин эволюционного развития органического мира.</p> <p>Выявление черт приспособленности животных к средам обитания.</p> <p>Описание по рисункам, схемам и останкам вымерших животных.</p> <p>Обсуждение причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых».</p> <p>Овладение приемами работы с биологической информацией и её преобразование.</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
Раздел 5. Животные в природных сообществах								
5.1	Животные в природных сообществах	3	0	0		<p>Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания.</p> <p>Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания.</p> <p>Установление взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах.</p> <p>Описание животных природных зон Земли.</p> <p>Выявление основных закономерностей распространения животных по планете.</p> <p>Обоснование роли животных в природных сообществах.</p> <p>Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей.</p> <p>Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру.</p>	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
Раздел 6. Животные и человек								

6.1	Животные и человек	3	0	0		<p>Применение биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды.</p> <p>Объяснение значения домашних животных в природе и жизни человека.</p> <p>Обоснование методов борьбы с животными-вредителями.</p> <p>Описание синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни.</p> <p>Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях.</p>	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 8 класс. infourok
	Резервное время	2	2				Контрольная работа	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	29				

**Изменения, внесенные в примерную рабочую программу основного общего образования «Биология. 8 класс»:
Часы резервного времени использованы для стартовой и итоговой контрольных работ.*

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел «Человек и его здоровье»								
1	Человек – биосоциальный вид	1	0	0		<p>Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.).</p> <p>Обсуждение методов исследования организма человека.</p> <p>Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род,</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok

						<p>семейство, отряд, класс, тип, царство).</p> <p>Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами.</p> <p>Обоснование происхождения человека от животных.</p> <p>Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы).</p> <p>Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека.</p>		
2	Структура организма человека	3	0	3		<p>Объяснение смысла клеточной теории.</p> <p>Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм.</p> <p>Исследование клеток слизистой оболочки рта человека.</p> <p>Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам).</p> <p>Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза.</p>	Устный опрос, практическая работа	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok
3	Нейрогуморальная регуляция	9	1	2		<p>Описание нервной системы, её организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма.</p> <p>Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы.</p>	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok

						<p>Сравнение безусловных и условных рефлексов.</p> <p>Исследование отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам).</p> <p>Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.</p> <p>Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции.</p> <p>Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции.</p> <p>Описание эндокринных заболеваний.</p> <p>Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз.</p>		
4	Опора и движение	5	0	9		<p>Объяснение значения опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Исследование состава и свойств костей (на муляжах).</p> <p>Выявление отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей.</p> <p>Классифицирование типов костей и их соединений.</p> <p>Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц.</p> <p>Выявление отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов.</p> <p>Исследование гибкости позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждение полученных результатов.</p> <p>Аргументирование основных принципов рациональной организации труда и отдыха.</p> <p>Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.</p>	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok

						<p>Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.</p> <p>Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных результатов.</p>		
5	Внутренняя среда организма	4	0	1		<p>Описание внутренней среды человека.</p> <p>Сравнение форменных элементов крови.</p> <p>Исследование клеток крови на готовых препаратах.</p> <p>Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями.</p> <p>Описание групп крови.</p> <p>Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови.</p> <p>Обоснование значения донорства.</p> <p>Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.).</p> <p>Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека.</p> <p>Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний.</p> <p>Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека.</p>	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok
6	Кровообращение	5	1	3		<p>Описание органов кровообращения.</p> <p>Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения.</p> <p>Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения.</p> <p>Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования.</p> <p>Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования.</p>	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok

						<p>Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека.</p> <p>Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней.</p> <p>Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях.</p>		
7	Дыхание	5	0	2		<p>Объяснение сущности процесса дыхания.</p> <p>Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями.</p> <p>Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания.</p> <p>Описание процесса газообмена в тканях и лёгких.</p> <p>Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов.</p> <p>Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему.</p> <p>Выявление причин инфекционных заболеваний.</p> <p>Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний.</p> <p>Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания.</p>	Устный опрос, практическая работа, письменный контроль	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok
8	Питание и пищеварение	6	0	2		<p>Описание органов пищеварительной системы.</p> <p>Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями.</p> <p>Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения.</p> <p>Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов.</p>	Устный опрос, практическая работа, тестирование, письменный контроль	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok

						<p>Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки.</p> <p>Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания.</p>		
9	Обмен веществ и превращение энергии	5	1	3		<p>Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды.</p> <p>Описание биологически активных веществ – витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии.</p> <p>Классифицирование витаминов.</p> <p>Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов.</p> <p>Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов.</p> <p>Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья.</p>	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok
10	Кожа	4	0	4		<p>Описание строения и функций кожи, её производных.</p> <p>Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу.</p> <p>Объяснение механизмов терморегуляции.</p> <p>Исследование типов кожи на различных участках тела.</p> <p>Описание приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви.</p> <p>Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.</p> <p>Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения.</p>	Устный опрос, практическая работа, письменный контроль	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok

11	Выделение	4	0	2		<p>Выявление существенных признаков органов системы мочевого выделения.</p> <p>Объяснение значения органов системы мочевого выделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ.</p> <p>Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями.</p> <p>Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы.</p> <p>Исследование местоположения почек на муляже человека.</p> <p>Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p>Описание мер профилактики болезней органов мочевыделительной системы.</p>	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok
12	Размножение и развитие	3	0	1		<p>Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор.</p> <p>Раскрытие сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека.</p> <p>Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.</p> <p>Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков.</p> <p>Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека.</p> <p>Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит).</p>	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	3		<p>Описание органов чувств и объяснение их значения.</p> <p>Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий.</p>	Устный опрос, практическая работа, тестирование	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok

						<p>Исследование строения глаза и уха на муляжах.</p> <p>Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов.</p> <p>Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.</p> <p>Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.).</p>		
14	Поведение и психика	5	1	3		<p>Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека.</p> <p>Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др.</p> <p>Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования.</p> <p>Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения.</p> <p>Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека.</p> <p>Классифицирование типов темперамента.</p> <p>Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна.</p> <p>Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов.</p>	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok
15	Человек и окружающая среда	2	0	0		<p>Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды.</p> <p>Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.</p>	Устный опрос	Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok

						<p>Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека.</p> <p>Обсуждение антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле.</p>		
	Резервное время	2						
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	38				

**Изменения, внесенные в примерную рабочую программу основного общего образования «Биология»:
Часы резервного времени использованы для темы «Человек – биосоциальный вид».*

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Домашнее задание
		всего	контрольные работы	практические работы			
Тема 1. Биология – наука о живой природе (4 ч)							
1	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
2	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. Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
4	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических	1	0	0		Устный	Выучить записи в

	знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).					опрос	тетради.
Тема 2. Методы изучения живой природы (6 ч)							
5	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. <i>Л. р. № 1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
6	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. <i>Л. р. № 2 «Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
7	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). <i>Л. р. № 3 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
8	Стартовая контрольная работа № 1.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
9	Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Метод измерения (инструменты измерения).	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
10	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. <i>Видеоэкскурсия «Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом».</i>	1	0	0		Устный опрос, экскурсия	Выучить записи в тетради.
Тема 3. Организмы – тела живой природы (7 ч)							
11	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
12	Клетка и ее открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. <i>Л. р. № 4 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
13	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов. Промежуточное тестирование.	1	0	0		Тестирование	Выучить записи в тетради.
14	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. <i>Л. р. № 5 «Наблюдение за потреблением воды растением».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
15	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение,	1	0	0		Устный	Выучить записи в

	размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.					опрос	тетради.
16	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Л. р. № 6 «Ознакомление с принципами систематики организмов».	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
17	Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 4. Организмы и среда обитания (5 ч)							
18	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
19	Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Л. р. № 7 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
20	Сезонные изменения в жизни организмов.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
21	Видеоэкскурсия «Растительный и животный мир родного края (краеведение)».	1	0	0		Экскурсия	Выучить записи в тетради.
22	Контрольная работа № 2.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Тема 5. Природные сообщества (7 ч)							
23	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
24	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
25	Видеоэкскурсия «Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.)», «Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ».	1	0	0		Экскурсия	Выучить записи в тетради.
26	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Л. р. № 8 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)».	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
27	Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
28	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
29	Ландшафты: природные и культурные.	1	0	0		Самостоятель	Выучить записи в

						ная работа	тетради.
Тема 6. Живая природа и человек (5 ч)							
30	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
31	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
32	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
33	<i>Пр. р. № 1 «Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории».</i>	1	0	1		Практическая работа	Оформить практическую работу.
34	Итоговая контрольная работа № 3.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия курса.

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Домашнее задание
		всего	контрольные работы	практические работы			
Раздел 1. Растительный организм (6 ч)							
Тема 1. Растительный организм (6 ч)							
1	Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
2	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. <i>Видеоэкскурсия «Ознакомление в природе с цветковыми растениями».</i>	1	0	0		Устный опрос, экскурсия	Выучить записи в тетради.
3	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). <i>Л. р. № 1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
4	Растительные ткани. Функции растительных тканей. <i>Л. р. № 2 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
5	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного	1	0	1		Устный	Выучить записи в

	организма, их роль и связь между собой. <i>Л. р. № 3 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.)».</i>					опрос, лабораторная работа	тетради.
6	Стартовая контрольная работа № 1.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма (27 ч)							
Тема 1. Питание растений (8 ч)							
7	Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. <i>Л. р. № 4 «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
8	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. <i>Л. р. № 5 «Изучение микропрепарата клеток корня».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
9	Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
10	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
11	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. <i>Л. р. № 6 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
12	Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. <i>Л. р. № 7 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
13	Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). <i>Л. р. № 8 «Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
14	Лист – орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. <i>Л. р. № 9 «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями».</i> Промежуточное тестирование.	1	0	1		Лабораторная работа, тестирование	Выучить записи в тетради, повторить основные понятия темы.
Тема 2. Дыхание растений (2 ч)							

15	Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. <i>Л. р. № 10 «Изучение роли рыхления для дыхания корней».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
16	Лист как орган дыхания (устычный 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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 3. Транспорт веществ в растении (5 ч)							
17	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. <i>Л. р. № 11 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
18	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. <i>Л. р. № 12 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)».</i> Рост стебля в толщину.	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
19	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. <i>Л. р. № 13 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине».</i> Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды.	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
20	Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
21	Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение. <i>Л. р. № 14 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 4. Рост растения (4 ч)							
22	Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. <i>Л. р. № 15 «Наблюдение за ростом корня».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
23	Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у	1	0	1		Устный	Выучить записи в

	древесных растений. <i>Л. р. № 16 «Определение возраста дерева по стилу»</i> . Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений.					опрос, лабораторная работа	тетради.
24	Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов. <i>Л. р. № 17 «Наблюдение за ростом побега»</i> .	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
25	Контрольная работа № 2.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы
Тема 5. Размножение растений (7 ч)							
26	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. <i>Л. р. № 18 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.)»</i> .	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
27	Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. <i>Л. р. № 19 «Изучение строения цветков», № 20 «Ознакомление с различными типами соцветий»</i> .	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
28	Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
29	Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
30	Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
31	Состав и строение семян. <i>Л. р. № 21 «Изучение строения семян двудольных растений», № 22 «Изучение строения семян однодольных растений»</i> .	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
32	Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. <i>Л. р. № 23 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт»</i> .	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 6. Развитие растений (2 ч)							
33	Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.

	<i>Л. р. № 24 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевого гороха), № 25 «Определение условий прорастания семян».</i>						
34	Итоговая контрольная работа № 3.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия курса.

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Домашнее задание
		всего	контрольные работы	практические работы			
Раздел 1. Систематические группы растений (22 ч)							
Тема 1. Классификация растений (2 ч)							
1	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).	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
2	История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 2. Низшие растения. Водоросли (3 ч)							
3	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. <i>Л. р. № 1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)», № 2 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)».</i>	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
4	Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
5	Стартовая контрольная работа № 1.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Тема 3. Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч)							
6	Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. <i>Л. р. № 3 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
7	Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин	1	0	0		Устный	Выучить записи в

	лён.					опрос	тетради.
8	Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 4. Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи). Папоротниковидные (Папоротники) (4 ч)							
9	Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. <i>Л. р. № 4 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
11	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
12	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 5. Высшие растения. Голосеменные (2 ч)							
13	Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. <i>Л. р. № 5 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
14	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Промежуточное тестирование.	1	0	0		Устный опрос, тестирование	Выучить записи в тетради.
Тема 6. Покрытосеменные (цветковые) растения (2 ч)							
15	Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. <i>Л. р. № 6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
16	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 7. Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (6 ч)							
17	Характерные признаки семейств класса Двудольные. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком. Семейство Крестоцветные, или Капустные.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
18	Семейство Розоцветные, или Розовые.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
19	Семейство Мотыльковые, или Бобовые. Семейство Паслёновые.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
20	Семейство Сложноцветные, или Астровые. <i>Л. р. № 7 «Изучение</i>	1	0	1		Устный	Выучить записи в

	<i>признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.</i>					опрос, лабораторная работа	тетради.
21	Характерные признаки семейств класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком. <i>Л. р. № 8 «Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
22	Контрольная работа № 2.	1	0	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле (2 ч)							
23	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
24	Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения. <i>Видеоэкскурсия «Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей)».</i>	1	0	0		Устный опрос, экскурсия	Выучить записи в тетради.
Раздел 3. Растения в природных сообществах (2 ч)							
25	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
26	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Раздел 4. Растения и человек (3 ч)							
27	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. <i>Видеоэкскурсии «Изучение сельскохозяйственных растений региона», «Изучение сорных растений региона».</i>	1	0	0		Устный опрос, экскурсия	Выучить записи в тетради.

28	Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
29	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (5 ч)							
30	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. <i>Л. р. № 10 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»</i> . Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
31	Плесневые грибы. <i>Л. р. № 9 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»</i> . 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.	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
32	Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. <i>Л. р. № 11 «Изучение строения лишайников»</i> . Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
33	Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. <i>Л. р. № 12 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»</i> . 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).	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
34	Итоговая контрольная работа № 3.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия курса.

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Домашнее задание
		всего	контрольные работы	практические работы			
Раздел 1. Животный организм (4 ч)							
1	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
2	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
3	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
4	Ткани животных, их разнообразие. <i>Л. р. № 1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных».</i> Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (13 ч)							
Тема 1. Опора и движение животных (1 ч)							
5	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. <i>Л. р. № 2 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа.	Выучить записи в тетради.
Тема 2. Питание и пищеварение у животных (2 ч)							
6	Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
7	Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих. <i>Л. р. № 3 «Изучение способов поглощения пищи у животных».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 3. Дыхание животных (2 ч)							
8	Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности	1	0	1		Устный опрос, лабораторная	Выучить записи в тетради.

	кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц. <i>Л. р. № 4 «Изучение способов дыхания у животных».</i>					работа	
9	Стартовая контрольная работа № 1.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Тема 4. Транспорт веществ у животных (2 ч)							
10	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
11	Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения. <i>Л. р. № 5 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 5. Выделение у животных (1 ч)							
12	Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 6. Покровы тела у животных (1 ч)							
13	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. <i>Л. р. № 6 «Изучение покровов тела у животных».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 7. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных (2 ч)							
14	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
15	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. <i>Л. р. № 7</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.

	<i>«Изучение органов чувств у животных».</i>						
Тема 8. Поведение животных (1 ч)							
16	Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения. <i>Л. р № 8 «Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 9. Размножение и развитие животных (1 ч)							
17	Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный. <i>Л. р. № 9 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Раздел 3. Систематические группы животных (40 ч)							
Тема 1. Основные категории систематики животных (1 ч)							
18	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 2. Одноклеточные животные – простейшие (2 ч)							
19	Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. <i>Л. р. № 10 «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса», № 11 «Многообразии простейших (на готовых препаратах)».</i>	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради, изготовить из пластилина модель клетки простейшего.
20	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). <i>Л. р. № 13 «Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 3. Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 ч)							

21	Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. <i>Л. р. № 14 «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)», № 15 «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)».</i>	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании. <i>Л. р. № 16 «Изготовление модели пресноводной гидры».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 4. Плоские, круглые, кольчатые черви (4 ч)							
23	Плоские и круглые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских и круглых червей.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
24	Кольчатые черви. Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. Многообразие червей. <i>Л. р. № 17 «Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители», № 18 «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)».</i> Роль червей как почвообразователей.	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
25	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. <i>Л. р. № 19 «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
26	Промежуточная контрольная работа № 2.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Тема 5. Членистоногие (5 ч)							
27	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
28	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	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.

	опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.						
29	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. <i>Л. р. № 20 «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)», № 21 «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)».</i>	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
30	Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради, заполнить таблицу.
31	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.	1	0	0		Устный опрос, тестирование	Выучить записи в тетради.
Тема 6. Моллюски (2 ч)							
32	Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
33	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека. <i>Л. р. № 22 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 7. Хордовые (1 ч)							
34	Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 8. Рыбы (4 ч)							
35	Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. <i>Л. р. № 23 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
36	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. <i>Л. р. № 24 «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
37	Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе.	1	0	0		Тестирование	Выучить записи в тетради.

38	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.	1	0	1		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 9. Земноводные (3 ч)							
39	Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
40	Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных.	1	0	0		Тестирование	Выучить записи в тетради.
41	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 10. Пресмыкающиеся (4 ч)							
42	Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
43	Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
44	Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация.	1	0	0		Тестирование	Выучить записи в тетради.
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 11. Птицы (5 ч)							
46	Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. <i>Л. р. № 25 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
47	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. <i>Л. р. № 26 «Исследование особенностей скелета птицы».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
48	Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
49	Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Тестирование.	1	0	0		Тестирование	Выучить записи в тетради.
50	Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 12. Млекопитающие (7 ч)							
51	Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и	1	0	2		Устный опрос,	Выучить записи в тетради.

	мускулатуры, внутреннего строения. <i>Л. р. № 27 «Исследование особенностей скелета млекопитающих», № 28 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих».</i>					лабораторная работа	
52	Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
53	Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери).	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
54	Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
55	Хищные. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
56	Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
57	Контрольная работа № 3.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Раздел 4. Развитие животного мира на Земле (4 ч)							
58	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
59	Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира. <i>Л. р. № 29 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
60	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
61	Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Раздел 5. Животные в природных сообществах (3 ч)							
62	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
63	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.

64	Экосистема. Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Раздел 6. Животные и человек (4 ч)							
65	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
66	Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями. Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
67	Итоговая контрольная работа № 4.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия курса.
68	Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира. Обобщение и систематизация знаний по курсу. Подведение итогов работы. Летние задания.	1	0	0		Устный опрос	Повторить основные понятия курса.

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Домашнее задание
		всего	контрольные работы	практические работы			
Раздел «Человек и его здоровье»							
Тема 1. Человек – биосоциальный вид (3 ч)							
1	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
2	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.

3	Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 2. Структура организма человека (3 ч)							
4	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. <i>Л. р. № 1 «Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
5	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. <i>Л. р. № 2 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
6	Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. <i>Л. р. № 3 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 3. Нейрогуморальная регуляция (9 ч)							
7	Нервная система человека, её организация и значение.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
8	Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
9	Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
10	Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. <i>Л. р. № 4 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
11	Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. <i>Л. р. № 5 «Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
12	Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
13	Стартовая контрольная работа № 1.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
14	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
15	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма,	1	0	0		Устный	Выучить записи в

	роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.					опрос	тетради.
Тема 4. Опора и движение (5 ч)							
16	Значение опорно-двигательного аппарата. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединения костей. <i>Л. р. № 6 «Исследование свойств кости», № 7 «Изучение строения костей (на муляжах)», № 8 «Изучение строения позвонков (на муляжах)».</i>	1	0	3		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
17	Скелет человека, строение его отделов и функции. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1	0	0		Устный опрос, тестирование	Выучить записи в тетради.
18	Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
19	Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. <i>Л. р. № 9 «Определение гибкости позвоночника», № 10 «Измерение массы и роста своего организма», № 11 «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц».</i>	1	0	3		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
20	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. <i>Л. р. № 12 «Выявление нарушения осанки», № 13 «Определение признаков плоскостопия» № 14 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц».</i>	1	0	3		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 5. Внутренняя среда организма (4 ч)							
21	Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. <i>Л. р. № 15 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
22	Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
23	Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания,	1	0	0		Устный опрос, тестирование	Выучить записи в тетради.

	ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы.						
24	Иммунология на службе человека. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 6. Кровообращение (5 ч)							
25	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
26	Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. <i>Л. р. № 16 «Измерение кровяного давления», № 17 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека».</i>	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
27	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
28	Первая помощь при кровотечениях. <i>Л. р. № 18 «Первая помощь при кровотечениях».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
29	Промежуточная контрольная работа № 2.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Тема 7. Дыхание (5 ч)							
30	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
31	Газообмен в лёгких и тканях.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
32	Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. <i>Л. р. № 19 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха», № 20 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания».</i>	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
33	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ.	1	0	0		Письменный контроль	Выучить записи в тетради.
34	Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
Тема 8. Питание и пищеварение (6 ч)							
35	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
36	Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости.	1	0	1		Устный опрос	Выучить записи в тетради.

	Зубы и уход за ними. <i>Л. р. № 21 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал».</i>					опрос, лабораторная работа	тетради.
37	Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. <i>Л. р. № 22 «Наблюдение действия желудочного сока на белки».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
38	Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.	1	0	0		Тестирование	Выучить записи в тетради.
39	Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
40	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.	1	0	0		Письменный контроль	Выучить записи в тетради.
Тема 9. Обмен веществ и превращение энергии (5 ч)							
41	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
42	Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
43	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
44	Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ. <i>Л. р. № 23 «Исследование состава продуктов питания», № 24 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи», № 25 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах».</i>	1	0	3		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
45	Контрольная работа № 3.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Тема 10. Кожа (4 ч)							
46	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. <i>Л. р. № 26 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти», № 27 «Определение жирности различных участков кожи лица».</i>	1	0	2		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
47	Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
48	Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. <i>Л. р. № 28 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости</i>	1	0	2		Устный опрос,	Выучить записи в тетради.

	<i>от типа кожи», № 29 «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви».</i>					лабораторная работа	
49	Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	1	0	0		Письменный контроль	Выучить записи в тетради.
Тема 11. Выделение (4 ч)							
50	Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. <i>Л. р. № 30 «Определение местоположения почек (на муляже)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
51	Микроскопическое строение почки. Нефрон.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
52	Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.	1	0	0		Тестирование	Выучить записи в тетради.
53	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. <i>Л. р. № 31 «Описание мер профилактики болезней почек».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 12. Размножение и развитие (3 ч)							
54	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
55	Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание.	1	0	0		Самостоятельная работа	Выучить записи в тетради.
56	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. <i>Л. р. № 32 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
Тема 13. Органы чувств и сенсорные системы (5 ч)							
57	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
58	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. <i>Л. р. № 33 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
59	Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. <i>Л. р. № 34 «Определение остроты зрения у человека».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.

60	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. <i>Л. р. № 35 «Изучение строения органа слуха (на муляже)».</i>	1	0	1		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
61	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.	1	0	0		Тестирование	Выучить записи в тетради.
Тема 14. Поведение и психика (5 ч)							
62	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
63	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. <i>Л. р. № 36 «Изучение кратковременной памяти», № 37 «Определение объёма механической и логической памяти», № 38 «Оценка сформированности навыков логического мышления».</i>	1	0	3		Устный опрос, лабораторная работа	Выучить записи в тетради.
64	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
65	Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради.
66	Итоговая контрольная работа № 4.	1	1	0		Контрольная работа	Повторить основные понятия темы.
Тема 15. Человек и окружающая среда (2 ч)							
67	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.	1	0	0		Устный опрос	Выучить записи в тетради, сообщения.
68	Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на	1	0	0		Устный	Выучить записи в

	природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества. Подведение итогов работы. Летние задания.					опрос	тетради, сообщения.
--	---	--	--	--	--	-------	---------------------

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5 КЛАСС

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 5 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. В. В. Пасечник и др. Биология. Рабочая тетрадь. 5 класс
2. В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 5 – 6 классы (пособие для учителя).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Видеоуроки. Биология. 5 класс. Infourok
2. Интернет-ресурсы

6 КЛАСС

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 6 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. В. В. Пасечник и др. Биология. Рабочая тетрадь. 6 класс
2. В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 5 – 6 классы (пособие для учителя).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Видеоуроки. Биология. 6 класс. Infourok
2. Интернет-ресурсы

7 КЛАСС

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 7 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. В. В. Пасечник и др. Биология. Рабочая тетрадь. 7 класс
2. В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 7 класс (пособие для учителя).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Видеоуроки. Биология. 7 класс. Infourok
2. Интернет-ресурсы

8 КЛАСС

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 8 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. В. В. Пасечник и др. Биология. Рабочая тетрадь. 8 класс
2. В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 8 класс (пособие для учителя).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Видеоуроки. Биология. 8 класс. Infourok
2. Интернет-ресурсы

9 КЛАСС

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 9 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. В. В. Пасечник и др. Биология. Рабочая тетрадь. 9 класс
2. В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 9 класс (пособие для учителя)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Видеоуроки. Биология. 9 класс. Infourok
2. Интернет-ресурсы

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1) Кабинет биологии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, технические и мультимедийные средства обучения, компьютер, устройства для хранения учебного оборудования.

2) Учебное оборудование по биологии должно включать:

- натуральные объекты (живые и препарированные растения и животные, их части, органы, влажные препараты, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии);
- приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, приборы по физиологии, посуда и принадлежности);
- средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал);
- муляжи и модели (объёмные, рельефные, модели-аппликации); экранно-звуковые средства обучения (кино- и видеофильмы, транспаранты, диапозитивы-слайды, таблицы-фолии), в том числе пособия на новых информационных носителях (компакт-диски, компьютерные программы, электронные пособия и пр.);
- технические средства обучения – проекционную аппаратуру (диапроекторы, графопроекторы, эпипроекторы, видеоманитофоны, мультимедийные проекторы, компьютеры и пр.);
- учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (определители, справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты и др.).

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

1. Интерактивная доска.
2. Мультимедийный проектор и др. (Смотри раздел «Учебное оборудование»).