

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 522
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга**

П Р И Н Я Т О

на заседании Педагогического совета
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
школы № 522 Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 30.08. 2023 г.

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Директор Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
школы № 522 Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга

Ю.Г. Елизарова

Приказ № 121-ОД от 31.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ 5-9 КЛАССОВ**

(адаптированная основная образовательная программа основного общего образования
обучающихся с задержкой психического развития)

Составитель: Филимонова О.И.
Высшая квалификационная категория

Оглавление	Страницы
Титульный лист	
Оглавление	2
Пояснительная записка	3-6
Содержание учебного предмета	6-21
Планируемые результаты	21-45
Календарно-тематическое планирование	46-73
Лист корректировки	74

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для обучающихся 5 – 9 классов (далее Программа) является приложением к Адаптированной основной образовательной программе основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития ГБОУ школы №522 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (далее –Школа).

Программа составлена на основе ФГОС ООО, в соответствии с ФАОП ООО для обучающихся с ЗПР, Федеральной рабочей программой основного общего образования «Биология» (базовый уровень) (для 5–9 классов образовательных организаций), Концепции преподавания биологии в Российской Федерации, а также с учётом рабочей программы воспитания Школы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы». Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др. Предмет максимально направлен на формирование интереса к природному и социальному миру, совершенствование познавательной деятельности обучающихся с ЗПР за счет овладения мыслительными операциями сравнения, обобщения, развитие способности аргументировать свое мнение, формирование возможностей совместной деятельности. Значимость предмета для формирования жизненной компетенции обучающихся с ЗПР заключается в углублении представлений о целостной и подробной картине мира, понимании взаимосвязей между деятельностью человека и состоянием природы, в развитии умения использовать полученные на уроках биологии знания и опыт для безопасного взаимодействия с окружающей 4 средой; адекватности поведения обучающегося с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих. Программа отражает содержание обучения предмету «Биология» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Биология» представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, внимания, памяти, речи, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом, сложностями при определении в тексте значимой и второстепенной информации. Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Биология» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям обучающихся с ЗПР, учет особенностей их развития: использование алгоритмов, внутриспредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала; некоторый материал возможно давать в ознакомительном плане. При изучении биологии обучающимися с ЗПР необходимо осуществлять взаимодействие на полисенсорной основе.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Цель обучения данному предмету заключается в формировании у обучающихся с ЗПР научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах; овладение базовыми знаниями о живых организмах и их роли в природе, о методах познания живой природы и использовании их в практической деятельности; воспитании ценностного отношения к здоровью человека и к живой природе.

Основными задачами изучения учебного предмета «Биология» являются:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Особенности психического развития обучающихся с ЗПР обуславливают дополнительные коррекционные задачи учебного предмета «Биология», направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, повышение познавательной активности, создание условий для осмысленного выполнения учебной работы.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по биологии.

Обучение учебному предмету «Биология» необходимо строить на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Важнейшим является соблюдение индивидуального и дифференцированного подхода к обучающимся, зависящего от уровня сформированности их учебно-познавательной деятельности, произвольной регуляции, умственной работоспособности, эмоционально-личностных особенностей и направленности интересов. Акцент в работе следует сделать на развитии у обучающихся с ЗПР словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы. Значимая роль в этом принадлежит практическим (в том числе лабораторным) работам, организации наблюдений и т.д. Важно развивать возможность использования знаково-символических средств организации познавательной деятельности (построение и декодирование наглядных моделей, отражающих основное содержание изучаемого материала). Следует активно побуждать обучающихся к самостоятельному поиску информации. Поскольку предмет «Биология» обычно вызывает у обучающихся определенный интерес, это важно использовать для совершенствования их поисковой активности. Определение количества часов на изучение тем зависит от контингента обучающихся класса.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Биология» Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР на уроках биологии определяется их особыми образовательными потребностями. Для развития умения делать выводы необходимо использовать опорные слова и клише.

Особое внимание следует уделить обучению структурированию материала: составлению рисуночных и вербальных схем, таблиц с обозначенными основаниями для классификации и наполнению их примерами и др. Продуктивным для закрепления и применения усвоенных знаний, а также развития коммуникативных УУД является участие обучающихся с ЗПР в проектной деятельности.

При организации уроков рекомендуется использовать ИТ-технологии, презентации, научно-популярные фильмы, схемы, в том числе, интерактивные, и другие средства визуализации. Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО. Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Общественно-научные предметы» и является обязательным для изучения. Освоение содержания курса «Биология» в основной школе происходит с опорой на знания и умения, сформированные ранее в курсе «Окружающий мир».

Учебным планом школы на изучение биологии отводится 272 часа: по одному часу в неделю в 5, 6 и 7 классах и по 2 часа в 8 и 9 классах, из расчета 34 учебных недель.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

5 класс

- Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г. и др. Биология. 5 класс.- М.: Просвещение, 2023 (ФГОС)

6 класс

- Пасечник В.В., Суматохин С.В. и др. Биология. 6 класс.- М.: Просвещение, 2023 (ФГОС)

7 класс

- Пасечник В.В. Биология: 7 класс.-М.:Просвещение, 2023

8 класс

- Пасечник В.В. Биология. 8 класс. – М.: Просвещение, 2023(ФГОС)

9 класс

- Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. И др. / Под ред. Пасечника В.В. Биология. 9 класс. – М.: Просвещение, 2023

Дополнительная литература

1. Демьянков Е.Н., Соболев А.Н. Биология. Растения. Грибы. Лишайники. Сборник задач и упражнений. 5-6 классы.- М.: Просвещение, 2023
2. Смирнов И.А., Мальцевская Н.В. Исследовательские и проектные работы по биологии. 5-9 классы. –М.:Просвещение, 2023
3. Леонтович А.В. Проектная мастерская. 5-9 классы. М.: Просвещение, 2023
4. Трайтак И.Д. Книга для чтения по биологии. Растения 6-7 класс
5. Мир энциклопедий Аванта+: Астрель, 2008; Римис, 2009; Терра-Книжный клуб, 2009.
6. Биологический энциклопедический словарь / Под ред. М.С. Гилярова. М: Сов. энциклопедия, 2016.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

5 КЛАСС

(34 ч., 1 ч. в неделю)

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).

Лабораторные работы:

1. «Изучение лабораторного оборудования и правила работы с ним в кабинете биологии»

*(*Здесь и далее курсивом обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала)*

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 работы:

1. «Порядок проведения измерения»
2. «Порядок проведения научного эксперимента»
3. «Проведение научных исследований»

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, *лишайников*.

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*). Жизнедеятельность организмов.

Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. «Правила работы с микроскопом. Изучение клеточного строения»
2. «Изучение клеток различных организмов на готовых препаратах» Правила выполнения биологического рисунка

3. «Наблюдение за потреблением воды растениями» «Зависимость частоты сердцебиения от физических нагрузок»
4. «Ознакомление с принципами систематики организмов»
5. «Правила сбора грибов»

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.

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.).

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 строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

2. 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. Рассмотрение 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. Перекрестное 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. Размножение мхов. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. *Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.*

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. *Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.*

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

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. 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.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
2. Изучение внешнего строения папоротника.
3. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
4. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
5. 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. 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. *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. *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. Процессы, происходящие в клетке.* Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных.

Лабораторные и практические работы

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. 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). Бинарная номенклатура.

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. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
2. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. *Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. 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. 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. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.*

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.

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. Многообразие моллюсков.* Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

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

Хордовые. Общая характеристика. *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).

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.* 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 птиц¹.* Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

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

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.

Лабораторные и практические работы

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

3. Строение и жизнедеятельность организма животного

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.).*

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. *Питание и пищеварение у простейших.* Пищеварительный тракт у *позвоночных*, пищеварительные железы. *Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.*

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

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

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. *Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Почки, 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.* Нервная система, её значение. *Нервная система у беспозвоночных. Нервная система у позвоночных: головной и спинной мозг, нервы.* Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. 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. Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское.*

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование. 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 покровов тела у животных.
4. Изучение органов чувств у животных.
5. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
6. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

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. «Живые ископаемые» животного мира.*

Основные этапы эволюции животных. Вымершие животные.

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). 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. Животные города. Адаптация животных к новым условиям. Бездзорные 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*). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья.

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*. 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.

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*.

Спинальный 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*.

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*.

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. Определение гибкости позвоночника.
4. Измерение массы и роста своего организма.
5. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
6. Выявление нарушения осанки.
7. Определение признаков плоскостопия.
8. 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.* 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. Взаимосвязь 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.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. *Пластический и энергетический обмен. 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).

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. *Роды.* 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

1. 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).
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. 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.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

чувство ответственности перед своей малой Родиной – осознание необходимости соблюдения правил природосбережения и природопользования; осмысление личного и чужого опыта, наблюдений за природными объектами и явлениями; осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;

осознание своего поведения с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения биологических знаний; уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение с опорой на ключевые слова биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;

проводить наблюдения с опорой на план за живыми объектами, собственным организмом;

описывать биологические объекты, процессы и явления с опорой на алгоритм; использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач с помощью педагога.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных и познавательных задач в области биологии; с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты по биологии с использованием иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией;

работать индивидуально и в группе: формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; выполнять свою часть работы; оценивать качество своего вклада в общий продукт, принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

соотносить свои действия во время биологических наблюдений с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

оценивать правильность выполнения учебной задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

осознавать и применять ценностное отношение к живой природе, к собственному организму;

понимать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

называть отличия живого от неживого;

владеть основами понятийного аппарата биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов с опорой на схемы и алгоритмы;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова, план, справочную информацию основные группы организмов; уметь объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных; уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов;

иметь представление об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов;

иметь представление об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах; осознавать вклад российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений);

уметь планировать под руководством учителя и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии;

владеть основами экологической грамотности: осознание необходимости действий по охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека;

уметь использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей;

знать и уметь применять приемы оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Биология», распределенные по годам обучения

5 КЛАСС

характеризовать с опорой на ключевые слова биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, перечислять профессии, связанные с биологией; приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие биологии с опорой на учебник и другие источники информации; иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение; различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям различные биологические объекты; представителей флоры и фауны природных зон Земли; раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), факторах окружающей среды; знать основные правила поведения человека в природе и объяснять с помощью учителя значение природоохранной деятельности человека; 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 сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией.

6 КЛАСС

характеризовать с опорой на ключевые слова ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой; приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие наук о растениях с опорой на учебник и другие источники информации; владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии; описывать строение и жизнедеятельность растительного организма; различать и описывать экземпляры растений по заданному плану, части растений; характеризовать с опорой на ключевые слова процессы жизнедеятельности растений; классифицировать с помощью учителя растения и их части по разным основаниям; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека; иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства; создавать с помощью учителя письменные и устные сообщения, обобщая информацию из двух источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений).

7 КЛАСС

характеризовать с опорой на ключевые слова принципы классификации растений, основные систематические группы; приводить примеры вклада отечественных (в том числе Г.Ф. Морозов, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) ученых в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях с опорой на

учебник и другие источники информации; владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов и лишайников с опорой на ключевые слова; проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения с помощью учителя; описывать с опорой на справочный материал усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле; использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, грибами, бактериями и лишайниками, описывать их; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений).

8 КЛАСС

характеризовать с опорой на план зоологию как биологическую науку, ее и связь с другими науками и техникой; характеризовать с опорой на ключевые слова принципы классификации животных; приводить примеры вклада отечественных и ученых в развитие наук о животных с опорой на учебник и другие источники информации; владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии; уметь описывать и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах животных; иметь представление о строении и процессах жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп; различать и описывать с опорой на план животных изучаемых систематических групп; иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете; раскрывать роль домашних животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, иметь представление о приемах ухода за домашними животными; понимать причины и иметь представление о мерах охраны животного мира Земли; создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников.

9 КЛАСС

иметь представление о науках о человеке и их связи с другими науками и техникой; объяснять с опорой на ключевые слова, план положение человека в системе органического мира, его происхождение; сходства и отличия человека от животных; приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении человека и животных с опорой на учебник и другие источники информации; ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне; характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека; выявлять с помощью учителя причинно-следственные связи; иметь представления об основных закономерностях наследования признаков различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека; знать алгоритм оказания первой помощи, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи; уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов; иметь представления о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления; соблюдать правила

безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); публично представлять полученные результаты.

**Планируемые предметные результаты
5 класс**

№ п/п	Тема	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1.	Биология — наука о живой природе	4	Признаки живого	Характеризовать с опорой на ключевые слова биологию как науку о живой природе, перечислять профессии, связанные с биологией с опорой на учебник и другие источники информации; создавать с помощью учителя собственные письменные сообщения, соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности.	Характеризовать с опорой на ключевые слова биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, перечислять профессии, связанные с биологией с опорой на учебник и другие источники информации; использовать при выполнении учебных заданий ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные сообщения, соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности.	Характеризовать с опорой на ключевые слова биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, перечислять профессии, связанные с биологией; приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие биологии с опорой на учебник и другие источники информации; использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией, соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности.
2.	Методы изучения	6	Измерительные и	Иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях:	Иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях:	Иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ,

	живой природы		увеличительные приборы	питание, дыхание, транспорт веществ, рост, движение, размножение; создавать с помощью учителя собственные письменные сообщения, соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности.	питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение; создавать с помощью учителя собственные письменные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией, соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности.	раздражимость, рост, развитие, движение, размножение; биологии с опорой на учебник и другие источники информации; использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией, соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности.
3.	Организмы — тела живой природы	7		Различать по внешнему виду (изображениям), схемам различные биологические объекты; представителей флоры и фауны природных зон Земли; создавать с помощью учителя собственные письменные сообщения, по возможности, сопровождать выступление презентацией.	Различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям различные биологические объекты; представителей флоры и фауны природных зон Земли; использовать при выполнении учебных заданий, ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные сообщения, грамотно использовать понятийный	Различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям различные биологические объекты; представителей флоры и фауны природных зон Земли; использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по

					аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией.	возможности, сопровождать выступление презентацией.
4.	Организмы и среда обитания	5	Среды обитания	Раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), факторах окружающей среды; знать основные правила поведения человека в природе.	Раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), факторах окружающей среды; знать основные правила поведения человека в природе и объяснять с помощью учителя значение природоохранной деятельности человека.	Раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), факторах окружающей среды; знать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека.
5.	Природные сообщества	7	Природные зоны, флора и фауна	Различать представителей флоры и фауны природных зон Земли; создавать с помощью учителя собственные письменные сообщения	Различать представителей флоры и фауны природных зон Земли; использовать при выполнении учебных заданий ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные сообщения	Различать представителей флоры и фауны природных зон Земли; использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения
6.	Живая природа и человек	4	Заповедники, охраняемые территории	Приводить примеры положительного и отрицательного влияния деятельности человека на природу; использовать при выполнении учебных заданий ресурсы сети Интернет	Приводить примеры положительного и отрицательного влияния деятельности человека на природу; использовать при выполнении учебных заданий ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные	Приводить примеры положительного и отрицательного влияния деятельности человека на природу; использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный

					сообщения, по возможности, сопровождать выступление презентацией	аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией
--	--	--	--	--	--	---

6 класс

№ п/п	Тема	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1.	Растительный организм	6	Ботаника, биология	характеризовать с опорой на ключевые слова ботанику как биологическую науку, ее разделы; создавать письменные сообщения с помощью учителя, владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, изображений).	характеризовать с опорой на ключевые слова ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой; создавать письменные сообщения с помощью учителя, обобщая информацию из двух источников, владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, изображений).	характеризовать с опорой на ключевые слова ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой; владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии; создавать письменные и устные сообщения, обобщая информацию из двух источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений).
2.	Строение и жизнедеятельность растительного	27		описывать строение и жизнедеятельность растительного	описывать строение и жизнедеятельность растительного организма;	описывать строение и жизнедеятельность растительного организма;

	организма			организма; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме	различать и описывать экземпляры растений по заданному плану, части растений; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, изображений)	различать и описывать экземпляры растений по заданному плану, части растений; приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие наук о растениях с опорой на учебник и другие источники информации
	Питание растений	8		характеризовать с опорой на ключевые слова процессы питания растений; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека	характеризовать с опорой на ключевые слова процессы питания растений; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека	характеризовать процессы питания растений; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека;
	Дыхание растений	2		характеризовать с опорой на ключевые слова процессы дыхания растений; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека	характеризовать с опорой на ключевые слова процессы дыхания растений; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека	характеризовать процессы дыхания растений; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека
	Транспорт веществ в растения	5		характеризовать с опорой на ключевые слова процесс транспортировки веществ в растениях;	характеризовать с опорой на ключевые слова процесс транспортировки веществ в растениях; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека	характеризовать процесс транспортировки веществ в растениях; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека

	Рост	4		характеризовать с опорой на ключевые слова процессы роста и развития растений;	характеризовать с опорой на ключевые слова процессы роста, размножения и развития растений;	характеризовать процессы роста, размножения и развития растений; иметь представление о роли растений в природе и жизни человека
	Размножение растения	7		владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, изображений).	иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем).	иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений).

7 класс

№ п\п	Тема	Ча сы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно- адаптационный	Реабилитационный	Цензовый

1.	Систематические группы растений	22	Систематика, водоросли, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, споры, семя, цветок, торф Однодольные, двудольные, стержневая и мочковатая корневые системы, ягоды	характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы, называть представителей и отличительные черты, выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений с опорой на ключевые слова; описывать с опорой на справочный материал усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле называть основные систематические категории, главные принципы классифицирования растений; проводить описание и сравнивать между собой растения по заданному плану	характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы; делать выводы на основе сравнения с помощью учителя; представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, изображений); приводить примеры представителей водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных; использовать изученные термины, понятия и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов, выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений с опорой на ключевые слова; описывать с опорой на справочный материал усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле называть основные систематические категории, главные принципы классифицирования растений;	характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы; делать выводы на основе сравнения с помощью учителя; использовать методы биологии: владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); приводить примеры представителей различных отделов растений, называть отличительные черты этих растений, особенности жизнедеятельности, использовать изученные термины, понятия и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; описывать с опорой на справочный материал усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле называть основные систематические категории, главные принципы классифицирования растений; приводить примеры вклада
----	---------------------------------	----	--	---	---	--

					<p>приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие наук о растениях; проводить описание и сравнивать между собой растения по заданному плану</p>	<p>отечественных (в том числе Г.Ф. Морозов, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней) ученых в развитие наук о растениях; проводить описание и сравнивать между собой растения по заданному плану</p>
--	--	--	--	--	--	--

2.	Развитие растительного мира на Земле	2	Эволюция, палеонтология, риниофиты	иметь представление о развитии растительного мира на Земле; знать основные этапы эволюции растений; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием	иметь представление о развитии растительного мира на Земле; знать основные этапы эволюции растений; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; владеть терминами, соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;	иметь представление о развитии растительного мира на Земле; знать основные этапы эволюции растений; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; владеть терминами, соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности; иметь представление о связи знаний биологии со палеонтологией, историей, физической географией; создавать с помощью учителя письменные и устные сообщения
3.	Растения в природных сообществах	2	Болото, тайга, степь, пустыня, заповедник, заказник	описывать с опорой на справочный материал основные экологические факторы и растения разных экологических групп, влияние растений на жизнь человека, влияние человека на различные формы растений	описывать с опорой на справочный материал основные экологические факторы, их влияние на растения и растения разных экологических групп, влияние растений на жизнь человека, влияние человека на различные формы растений	описывать с опорой на справочный материал экологические факторы, их влияние на растения, давать характеристику разным экологическим группам растений, приводить примеры; описывать влияние растений на жизнь человека, влияние человека на различные формы растений

4.	Растения и человек	4	Культура, сорт, селекция, привой, черенок	иметь представление о роли растений в природе и жизни человека; знать приемы выращивания культурных растений; создавать с помощью учителя письменные сообщения, обобщая информацию из двух источников, владеть навыками работы с информацией биологического содержания.	иметь представление о роли растений в природе и жизни человека; применять полученные знания для выращивания растений, знать приемы выращивания культурных растений; создавать с помощью учителя письменные сообщения, обобщая информацию из двух источников, владеть навыками работы с информацией биологического содержания.	иметь представление о роли растений в природе и жизни человека; применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений, овладеть приемами выращивания культурных растений; создавать с помощью учителя письменные и устные сообщения, обобщая информацию из двух источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии; владеть навыками работы с информацией биологического содержания.
----	--------------------	---	---	---	---	---

5.	Грибы. Лишайники. Бактерии	3	Прокариоты, эукариоты, эпидемия, симбиоз, бобовые, автотрофы шляпочные грибы, симбиоз, клетка, съедобные и ядовитые грибы	выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий с опорой на ключевые слова выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников с опорой на ключевые слова	приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие науки о бактериях с опорой на учебник и другие источники информации; выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий с опорой на ключевые слова приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие наук о грибах, лишайниках с опорой на учебник; выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников с опорой на ключевые слова	приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие науки о бактериях с опорой на учебник и другие источники информации; выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий с опорой на ключевые слова приводить примеры вклада отечественных и зарубежных (в том числе Л. Пастер) ученых в развитие наук о грибах, лишайниках с опорой на учебник и другие источники информации; выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников с опорой на ключевые слова
----	-------------------------------	---	---	---	---	---

8 класс

№ п/п	Тема	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1.	Животный организм	4		характеризовать с опорой на план зоологию как биологическую науку, ее и связь с другими науками с опорой на	характеризовать с опорой на план зоологию как биологическую науку, ее и связь с другими науками и техникой; приводить примеры вклада	характеризовать зоологию как биологическую науку, ее и связь с другими науками и техникой; приводить примеры вклада отечественных и ученых в развитие наук о животных; владеть основами

				учебник и другие источники информации	отечественных и ученых в развитие наук о животных с опорой на учебник и другие источники информации; владеть основами понятийного аппарата	понятийного аппарата и научного языка биологии
2.	Систематические группы животных	40		Характеризовать с помощью учителя принципы классификации животных; называть характерные черты отличия основных групп животных; приводить примеры представителей этих групп животных	характеризовать с опорой на ключевые слова принципы классификации животных; называть характерные черты отличия основных групп животных; приводить примеры представителей этих групп животных; сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников	Характеризовать принципы классификации животных; называть характерные черты отличия основных групп животных; приводить примеры представителей этих групп животных; грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников
3.	Строение и жизнедеятельность животного	12		уметь описывать важнейшие биологические процессы в организмах животных; иметь представление о строении животных изучаемых систематических групп; различать и описывать с опорой на план животных изучаемых систематических групп	уметь описывать и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах животных; иметь представление о строении и процессах жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп; различать и описывать с опорой на план животных изучаемых систематических групп	уметь описывать и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах животных; иметь представление о строении и процессах жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп; различать и описывать животных изучаемых систематических групп

4.	Развитие животного мира на Земле	4		иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете;	иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете; сопровождать выступление презентацией	иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете; грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников
5.	Животные в природных сообществах	3		иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете	иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете; сопровождать выступление презентацией	иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете; грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников
6.	Животные и человек	3		называть роль домашних животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, иметь представление о приемах ухода за домашними животными; иметь представление о мерах охраны животного мира Земли	раскрывать роль домашних животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, иметь представление о приемах ухода за домашними животными; понимать причины и иметь представление о мерах	раскрывать роль домашних животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, иметь представление о приемах ухода за домашними животными; понимать причины и иметь представление о мерах охраны животного мира Земли

					охраны животного мира Земли	
--	--	--	--	--	-----------------------------	--

9 класс

№ п/п	Тема	Часы	Повторение	Предметные результаты		
				Компенсаторно-адаптационный	Реабилитационный	Цензовый
1.	Человек биосоциальный вид	1		иметь представление о науках о человеке; сходства и отличия человека от животных; приводить примеры фамилий отечественных и зарубежных ученых в развитие человека и животных с опорой на учебник и другие источники информации	иметь представление о науках о человеке; объяснять с опорой на ключевые слова, план положение человека в системе органического мира, его происхождение; сходства и отличия человека от животных; приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении человека и животных с опорой на учебник и другие источники информации	иметь представление о науках о человеке и их связи с другими науками и техникой; объяснять с опорой на ключевые слова, план положение человека в системе органического мира, его происхождение; сходства и отличия человека от животных; приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении человека и животных
2.	Структура организма человека	3		ориентироваться в биологических понятиях; владеть навыками работы с информацией	ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне; владеть навыками работы с	ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне; выявлять с помощью учителя причинно-следственные связи; владеть

				биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, , изображений)	информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, моделей, изображений); публично представлять полученные результаты	навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); публично представлять полученные результаты
3.	Нейрогуморальная регуляция	9		приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, изображений)	приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, моделей, изображений)	приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); публично представлять полученные результаты
4.	Опора и движение	5		характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: движение, рост; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя	характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: движение, рост; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя по морфологии,	характеризовать биологические процессы: движение, рост; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека

					анатомии, физиологии и поведению человека	
5.	Внутренняя среда организма	4		характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: транспорт веществ, регуляция функций, иммунитет	характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: транспорт веществ, регуляция функций, иммунитет	характеризовать биологические процессы: транспорт веществ, регуляция функций, иммунитет; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); публично представлять полученные результаты.
6.	Кровообращение	5		характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: транспорт веществ, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя	характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: транспорт веществ, регуляция функций, приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя	характеризовать биологические процессы: транспорт веществ, регуляция функций, приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека
7.	Дыхание	5		характеризовать с опорой на ключевые	характеризовать с опорой на ключевые слова	характеризовать биологические процессы: дыхание, регуляция

				<p>слова биологические процессы: дыхание, регуляция функций; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя;</p>	<p>биологические процессы: дыхание, регуляция функций; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека</p>	<p>функций; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека</p>
8.	Питание и пищеварение	6		<p>характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: питание и пищеварение, приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя</p>	<p>характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: питание и пищеварение, приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению</p>	<p>характеризовать биологические процессы: питание и пищеварение, приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя; выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по</p>

					лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности	выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности
9.	Обмен веществ и превращение энергии	5		характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии	характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений)	характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); публично представлять полученные результаты
10.	Кожа	4		характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: обмен веществ, выделение, терморегуляция	характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: обмен веществ, выделение, терморегуляция, регуляция функций	характеризовать биологические процессы: обмен веществ, выделение, терморегуляция, регуляция функций
11.	Выделение	4		характеризовать с опорой на ключевые слова, биологические процессы: выделение, регуляция функций; владеть навыками работы с информацией биологического содержания	характеризовать с опорой на ключевые слова, биологические процессы: выделение, регуляция функций; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений)	характеризовать биологические процессы: выделение, регуляция функций; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); публично представлять полученные результаты

					табличных данных, схем, изображений)	
12.	Размножение и развитие	3		называть с помощью учителя биологические процессы: развитие, размножение человека; иметь представления об основных закономерностях наследования признаков	характеризовать с помощью учителя биологические процессы: развитие, размножение человека; иметь представления об основных закономерностях наследования признаков различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека	характеризовать биологические процессы: развитие, размножение человека; иметь представления об основных закономерностях наследования признаков различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека
13.	Органы чувств и сенсорные системы	5		называть с опорой на ключевые слова биологические процессы: зрение, слух, тактильность, вкус, регуляция функций	характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: зрение, слух, тактильность, вкус, регуляция функций; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, изображений)	характеризовать биологические процессы: зрение, слух, тактильность, вкус, регуляция функций; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); публично представлять полученные результаты
14.	Поведение и психика	5		приводить примеры фамилий отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении,	приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении	приводить примеры вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении человека и животных;

				строении, жизнедеятельности, поведении человека и животных с опорой на учебник и другие источники информации	человека и животных с опорой на учебник и другие источники информации; характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: поведение, развитие	характеризовать биологические процессы: поведение, развитие
15.	Человек и окружающая среда	2		называть основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека; иметь представления о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления	называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека; знать алгоритм оказания первой помощи, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи; иметь представления о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления	называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека; знать алгоритм оказания первой помощи, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи; уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов; иметь представления о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (34 ч, из них 1ч – резервное время)

1	Биология — наука о живой природе	4 ч
2	Методы изучения живой природы	6 ч
3	Организмы — тела живой природы	7 ч
4	Организмы и среда обитания	5 ч
5	Природные сообщества	7 ч
6	Живая природа и человек	4 ч

6 КЛАСС (34 ч в неделю, 1ч – резервное время)

1	Растительный организм	6 ч
2	Строение и жизнедеятельность растительного организма	27 ч
	Питание растений	8 ч
	Дыхание растений	2 ч
	Транспорт веществ в растения	5 ч
	Рост растения	4 ч
	Размножение растения	7 ч

7 КЛАСС (34 ч в неделю, 1ч – резервное время)

1	Систематические группы растений	22 ч
	Классификация растений	2 ч
	Низшие растения. Водоросли	3 ч
	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	3 ч
	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники)	4 ч
	Высшие семенные растения. Голосеменные	2 ч
	Покрытосеменные (цветковые) растения	2 ч
	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений	6 ч
2	Развитие растительного мира на Земле	2 ч
3	Растения в природных сообществах	2 ч
4	Растения и человек	4 ч
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	3 ч

8 КЛАСС (68ч в неделю, 2 ч – резервное время)

1	Животный организм	4 ч
2	Систематические группы животных	40 ч
	Основные категории систематики животных	1 ч
	Одноклеточные животные — простейшие	2 ч
	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2 ч
	Плоские, круглые, кольчатые черви	4 ч
	Членистоногие	5 ч
	Моллюски	2 ч
	Хордовые	1 ч
	Рыбы	4 ч
	Земноводные	3 ч
	Пресмыкающиеся	4 ч
	Птицы	5 ч
	Млекопитающие	7ч
3	Строение и жизнедеятельность организма животного	12 ч
	Опора и движение животных	1 ч
	Питание и пищеварение у животных	2 ч
	Дыхание животных	1 ч
	Транспорт веществ у животных	2 ч
	Выделение у животных	1 ч
	Покровы тела у животных	1 ч
	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	2 ч
	Поведение животных	1 ч
	Размножение и развитие животных	1 ч
	Обобщение и систематизация по теме	-
4	Развитие животного мира на Земле	4 ч
5	Животные в природных сообществах	3 ч
6	Животные и человек	3 ч

9 КЛАСС (68 ч в неделю, 2 ч – резервное время)

Раздел «Человек и его здоровье»		
1	Человек биосоциальный вид	1 ч
2	Структура организма человека	3 ч
3	Нейрогуморальная регуляция	9 ч
4	Опора и движение	5 ч
5	Внутренняя среда организма	4 ч
6	Кровообращение	5 ч
7	Дыхание	5 ч
8	Питание и пищеварение	6 ч
9	Обмен веществ и превращение энергии	5 ч
10	Кожа	4 ч
11	Выделение	4 ч
12	Размножение и развитие	3 ч
13	Органы чувств и сенсорные системы	5 ч
14	Поведение и психика	5 ч
15	Человек и окружающая среда	2 ч

**Календарно-тематическое планирование
5 класс**

№ урока	Тема урока	Тип урока *	Кол-во часов	Дата урока	Основные виды учебной деятельности	Контроль *	Электронные образовательные ресурсы
Биология — наука о живой природе (4 часа)							
1	Живая и неживая природа-единое целое Как работать с учебником	УОНЗ	1		Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами. Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др. Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека. Обсуждение признаков живого. Сравнение объектов живой и неживой природы под руководством педагога. Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете. Обоснование правил поведения в природе.	ИУО	https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология-система наук о живой природе. Кабинет биологии. ЛР «Изучение лабораторного оборудования и правила работы с ним в кабинете биологии»	УОМН	1			ИУО	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311135
3	Роль биологии в жизни современного человека	УОНЗ	1			ИУО	https://onlinetestpad.com/ru/test/1191629-biologiya-nauka-o-zhivoj-prirode
4	Связь биологии с другими науками. Обобщение	УОНЗ	1			ПрП	
Методы изучения живой природы – 6 часов							
5	Методы исследования в биологии.	УР	1		Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание. Ознакомление с правилами работы с	ПрР	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/main/311172/
6	Измерения в биологических исследованиях. ЛР "Порядок проведения измерения".	УОНЗ	1			ПрР	

7	Эксперимент в биологических исследованиях. ЛР "Порядок проведения научного эксперимента"	УОНЗ	1		увеличительными приборами, соотнесение названий и составляющих частей микроскопа. 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 под руководством педагога. Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов под руководством педагога.	ПрР	https://m.edsoo.ru/863cd65e https://m.edsoo.ru/863cd86
8	Описание результатов исследований	УР	1			ИУО, ФО	
9	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. ЛР «Проведение научных исследований»	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
10	Обобщение темы «Методы изучения живой природы»	УОМН	1			ИУО, ФО	
Организмы — тела живой природы – 7 часов							
11	Организм-единое целое	УОНЗ	1		Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описание доядерных и ядерных организмов с опорой на текст учебника. Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов под руководством педагога. Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их Сравнение под руководством педагога. Объяснение роли раздражимости клеток с опорой на текст учебника. Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития под руководством педагога.		https://m.edsoo.ru/863cd3de https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klasse/ https://m.edsoo.ru/863cddde https://m.edsoo.ru/863ce8ec https://m.edsoo.ru/863ce8ec
12	Увеличительные приборы для исследований. ЛР «Правила работы с микроскопом. Изучение клеточного строения»	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
13	Клетка-основная единица живого организма. ЛР «Изучение клеток различных организмов на готовых препаратах» Правила выполнения биологического рисунка	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
14	Жизнедеятельность организмов. ЛР «Наблюдение за потреблением воды растениями» «Зависимость частоты сердцебиения от физических нагрузок»	УР	1			ПрР	
15	Разнообразие организмов и их классификация. ЛР «Ознакомление с принципами систематики организмов»	УОНЗ	1			ИУО, ФО	

16	Многообразие и значение растений, животных и грибов. ЛР «Правила сбора грибов»	УОНЗ	1		Формулирование причин разнообразия организмов под руководством педагога. Классифицирование организмов.	ИУО, ФО		
17	Многообразие и значение бактерий и вирусов	УОМЗ	1		Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость. Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей по плану.	КЗ		
Организмы и среда обитания – 5 часов								
18	Среды обитания. Водная среда обитания	УОМЗ	1		Составление схем «Среды жизни. Факторы среды»: среда жизни, факторы среды. Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной посредством структурирования текста учебника в виде таблицы с предварительным обсуждением ее параметров. Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним под руководством учителя с опорой на таблицу. 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. с опорой на таблицу Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям по плану.	ИУО	https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/	
19	Наземно-воздушная среда обитания	УР	1			ИУО		
20	Почвенная среда обитания организмов	УР	1			КЗ		
21	Организмы как среда обитания. ЛР «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»	УР	1			ПрР		https://m.edsoo.ru/863cea68
22	Сезонные изменения в жизни организмов. Обобщение	УПР	1			ИУО, ФО		
						ФО		

Природные сообщества - 7 часов							
23-24	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах.	УОМЗ	2		<p>Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания. Выкладывание на магнитной доске рисуночной цепи питания. Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ по тексту учебника.</p> <p>Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.) с помощью педагога.</p> <p>Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков составление таблицы после предварительного обсуждения.</p> <p>Выявление зависимости сезонных явлений в жизни организмов от факторов неживой природы с опорой на текст учебника под руководством учителя.</p>	ИУО	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1064/
25	Пищевые связи в сообществах.	УР	1				
26	Разнообразие природных сообществ	УР	1			ИУО	
27-28	Искусственные сообщества. <i>ЛР №8 "Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)"</i>	УР	2			ПрР, ФО	
29	Животный и растительный мир природных зон. <i>Применение «3D очков»</i>	УР	1			ФО	
Живая природа и человек - 4 часа							
30	Изменения в природе в связи с деятельностью человека	УОМЗ	1		<p>Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу.</p> <p>Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора) под руководством учителя.</p>	ИУО	https://m.edsoo.ru/863cfeea https://m.edsoo.ru/863d0340 https://m.edsoo.ru/863d064c
31	Охрана природы	УР	1			ИУО	
32	Красная книга РФ	УР	1			ИУО	
33	Итоговое контрольное тестирование	УПЗ	1			КЗ	

					<p>Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды.</p> <p>Обоснование правил поведения человека в природе</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

6 класс

№ урока	Тема урока	Тип урока*	Кол-во часов	Дата урока	Основные виды учебной деятельности	Контроль *	
Растительный организм - 6 часов							
1	Ботаника-наука о растениях. Уровни организации растительного мира	УОНЗ	1		<p>Характеристика ботаники как биологической науки, ее разделы и связи с другими науками и техникой;</p> <p>Выявление разнообразия растений и уровней организации растительного организма.</p> <p>Знакомство с высшими и низшие растения, растительной клеткой, строением микроскопа.</p> <p>Выявление строения и функции растительных тканей, органы и системы органов растений.</p> <p>Ознакомление в природе с цветковыми растениями.</p>	ФО	https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Строение растительной клетки	УОМН	1			ФО	https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Химический состав клетки. <i>Лаб. раб.</i>	УОНЗ	1			ЛР	https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Жизнедеятельность клетки	УОМН	1			ФО, ИУО	https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Растительные ткани и их функции. <i>Л.р.</i>	УОНЗ	1			ЛР	https://m.edsoo.ru/863d115a
6	Органы растений. <i>Л.р.</i>	УОМН	1			ЛР	https://m.edsoo.ru/863d12ae
Строение и жизнедеятельность растительного организма – 27 часов							
Питание растений – 8 часов							

7	Обмен веществ у растений	УОНЗ	1		<p>Знакомство видами веществ, удобрений, наукой гидропоники, процессом фотосинтезом.</p> <p>Выявление процессов питания растения, поглощение корнями воды и минеральных веществ.</p> <p>Анализ и оценивание состава почва, её плодородие, значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений.</p> <p>Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.</p>	ИУО, ФО	https://m.edsoo.ru/863d2550
8-9	Минеральное питание растений. Удобрения	УОНЗ	2			КЗ	https://m.edsoo.ru/863d1b00
10-12	Фотосинтез	УРК	3			ИУО	https://m.edsoo.ru/863d2028
13	Роль фотосинтеза в природе	УР	1			КЗ	https://m.edsoo.ru/863d2028
14	Роль фотосинтеза в жизни человека	УОМН	1			ИУО	https://m.edsoo.ru/863d2028
Дыхание растений – 2 часа							
15	Дыхание корня	УР	1		<p>Знакомство с дыханием корня и листьев, стебелем, как органом дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек), особенностями дыхания растений.</p> <p>Анализ и оценивание значения рыхления почвы для улучшения дыхания корней, значение поступление в лист атмосферного воздуха, влияния сильной запылённости воздуха, как препятствие для дыхания листьев.</p>	ФО	https://m.edsoo.ru/863d21c2
16	Лист и стебель как органы дыхания	УОНЗ	1			ФО	https://m.edsoo.ru/863d2320
Транспорт веществ в растения – 5 часов							
17-18	Транспорт веществ в растении	УР	2		<p>Выявление особенностей проводящих тканей корня, транспорта воды и минеральных веществ в растении, выделения у растений. Оценивание влияния внешних условий на испарение воды, значение листопада для растений.</p>	ИУО	https://m.edsoo.ru/863d2c08
19-20	Выделение у растений	УР	2			ИУО	
21	Листопад	УР	1			ФО	

Рост растения - 4 часа							
22-23	Проращивание семян.	УОМН	2		Ознакомление с условиями проращивания семян, подготовкой семян к посеву, строением цветов и плодов. Выделение особенностей роста корня и стебля в толщину	ФО	https://m.edsoo.ru/863d3cca https://m.edsoo.ru/863d2fb4
24	Рост растения. Л.р.	УОНЗ	1			ЛР	https://m.edsoo.ru/863d3842 https://m.edsoo.ru/863d3842
25	Развитие растения. Л.р.	УОНЗ	1			ФО ЛР	https://m.edsoo.ru/863d39c8 https://m.edsoo.ru/863d34d2
Размножение растений - 7 часов							
26	Размножение растений.	УОНЗ	1		Анализ и объяснение роли опыления, разнообразия типов размножения. Сравнение представителей разных видов размножения. Оценивание хозяйственное значение вегетативного размножения.	ФО	https://m.edsoo.ru/863d39c
27	Опыление	УОНЗ	1			ФО	
28	Двойное оплодотворение	УОНЗ	1			ФО	https://m.edsoo.ru/863d34d2
29-30	Образование плодов и семян	УОНЗ	2			ФО	
31	Вегетативное размножение. Л.р.	УОНЗ	1			ФО	

7 класс

№ урока	Тема урока	Тип урока *	Количество часов	Дата урока	Основные виды учебной деятельности	Контроль *	
Систематические группы растений - 22 часа							

1-2	Систематика растений. Классификация растений	УОНЗ	2		<p>Ознакомление с учебником. Изучение и анализ иллюстраций. Определение методов биологических исследований. Соблюдение правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии. Выделение существенных признаков растений. Ознакомление на живых объектах и таблицах с низшими и высшими растениями. Выделение существенных признаков водорослей, мхов, папоротников, голосеменных, покрытосеменных.</p> <p>Выявление на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей, мхов, папоротников, голосеменных, покрытосеменных. Анализ и объяснение роли их в природе и жизни человека.</p> <p>Сравнение представителей разных групп растений.</p> <p>Оценивание с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Нахождение информации о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, систематизация и анализ. Подбор и систематизация информации. Построение поискового запроса по изучаемой теме. Представление информации в виде сообщений. Оценка информации, перевод её из одной формы подачи в другую. Применение биологических понятий и терминов. Выделение основных систематических единиц и принципов классификации покрытосеменных растений. Сравнение по отличительным признакам представителей каждого семейства растений. Определение растений, относящихся к различным классам. Описание строение класса двудольных и однодольных. Анализ и объяснение по рисункам</p>	ИУО, ФО	
3-4	Группа отделов Водоросли. Многообразие и классификация	УОНЗ	2			ИУО, ФО	https://www.google.com/url?q=http://www.bio.1september.ru
5	Размножение и значение водорослей	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
6-7	Группа Мхи. Кукушкин лён	УОНЗ	2			ФО	
8	Сфагнум. Значение мхов	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
9	Плауновидные	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
10	Хвоцевидные	УОНЗ	1			ФО	
11-12	Папоротниковидные	УОНЗ	2			ИУО	
13	Отдел Голосеменные. Многообразие и различия	УОНЗ	1			ФО	https://www.google.com/url?q=http://www.bio.1september.ru
14	Размножение и значение голосеменных	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
15-16	Отдел Покрытосеменные, или Цветковые	УОНЗ	2			ФО	
Семейства покрытосеменных – 6 часов						ИУО, ФО	
17	Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные. Семейство Паслёновые	УОНЗ	1			ФО, КЗ	
18	Семейство Мотыльковые	УОНЗ	1			ИУО, ФО	

19	Семейство Сложноцветные	УОНЗ	1		представителей различных классов. Ознакомление с растениями, относящимися к различным семействам. Нахождение информации о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, систематизация и анализ. Подбор и систематизация информации. Построение поискового запроса по изучаемой теме. Представление информации в виде сообщений. Оценка информации, перевод её из одной формы подачи в другую.	ИУО, ФО	
20	Класс Однодольные. Семейство Лилейные и Злаки	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
21	Культурные растения	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
22	Обобщение по теме «Систематические группы растений»	УР	1			ФО	https://www.google.com/url?q=https
23-24	Развитие растительного мира на Земле	УОНЗ	2		Анализ и объяснение роли растений в природе, этапы эволюции растений. Определение растений прошлых геологических эпох. Сравнение представителей разных групп растений. Оценивание с эстетической точки зрения представителей растительного мира.	ФО	
25-26	Растения в природных сообществах		2		Определение взаимосвязи между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Определение роли живых организмов в среде обитания. Определение, наблюдение и описание растения разных групп, сезонные изменения в природе.	ФО	
Растения и человек – 4 часа							
27	Культурные растения и их происхождение. Земледелие	УОНЗ	1		Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу.	ФО	https://www.google.com/url?q=http://www.bio.1september.ru
28	Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады	УОНЗ	1		Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора) под руководством учителя.	ФО	
29	Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство	УР	1		Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды.	ФО	
30	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира	УОНЗ	1		Обоснование правил поведения человека в природе	ИУО	
Грибы. Лишайники. Бактерии – 3 часа							

31	Грибы	УОНЗ	1		Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности грибов. Подбор и систематизация на живых объектах и таблицах съедобных и ядовитых грибов. Объяснение роли грибов в природе и жизни человека. Выделение существенных признаков строения лишайников. Объяснение роли лишайников в природе и жизни человека. Ознакомление с существенными признаками бактерий, их распространении. Объяснение роли бактерий в природе и жизни человека. Подбор и систематизация информации. Построение поискового запроса по изучаемой теме. Представление информации в виде сообщений.	ИУО	
32	Лишайники	УОНЗ	1			ИУО	
33	Строение и жизнедеятельность бактерий	УОНЗ	1			ФО	https://www.google.com/url?q=http://www.bio.1september.ru

8 класс

№ урока	Тема урока	Тип урока *	Количество часов	Дата урока	Основные виды учебной деятельности	Контроль *	Электронные образовательные ресурсы
Животный организм - 4 часа							
1	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой	УОНЗ	1		Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки. Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др. Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями	ИУО	https://www.google.com/url?q=https://znanium.com/&sa=D&source=editors&
2	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира	УОМН	1			ИУО	
3	Животная клетка. Открытие животной клетки	УОНЗ	1			ИУО	

4	Процессы, происходящие в клетке. Ткани животного. Органы и системы органов. <i>Л.р. «Рассматривание клеток различных тканей под микроскопом»</i>	УОНЗ	1		царства растений. Обоснование многообразия животного мира. Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений. Описание органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи	ПрП, ЛР	st=1674997029485846&usg=AOvVaw12IujasedeOFFi-7yvuSpd
Систематические группы животных – 40 часов							
5	Основные категории систематики животных	УР	1		Классифицирование животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе. Описание систематических групп. Выделение существенных признаков животных различных групп. Объяснение строения и функций животных, способов их передвижения. Наблюдение за передвижениями различных животных и интерпретация данных. Анализ и оценивание способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у водных животных. Устанавливание взаимосвязи между особенностями строения тела и средой обитания. Раскрытие роли бесполого и полового размножения в жизни животного. Аргументирование принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических животных. Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании. Описание представителей различных классов по схемам, изображениям,	ПрР	https://www.google.com/url?q=https://skiv.instrao.ru/
6-7	Одноклеточные животные – простейшие. <i>Л.р. «Изготовление модели инфузории-туфельки»</i>	УОНЗ	2			ПрР, ЛР	https://www.google.com/url?q=https://skiv.instrao.ru/
8-9	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	УОНЗ	2			ПрР	https://www.google.com/url?q=https://www.bio.1september.ru
10-13	Плоские, Круглые и Кольчатые черви	УР	4			ИУО, ФО	https://www.google.com/url?q=https://www.bio.1september.ru
14-18	Членистоногие. <i>Л.р. «Ознакомление с различными видами насекомых»</i>	УОНЗ	5			ИУО, ФО, ЛР	https://www.google.com/url?q=https://video.ed
19-20	Моллюски. <i>Л.р. «Исследование раковин различных моллюсков и живых объектов»</i>	УР	2			ПрР, ЛР	https://www.google.com/url?q=https://video.ed
21	Хордовые	УОНЗ	1			ПрР	https://www.google.com/url?q=https://video.ed
22-24	Рыбы. <i>Л.р. «Исследование внешнего строения рыб»</i>	УОНЗ	3			ЛР	https://www.google.com/url?q=https://video.ed

25-27	Земноводные	УР	3		коллекциям. Исследование внешнего строения различных представителей, описание особенностей их строения как представителя класса. Обсуждение зависимости здоровья человека от животных. Объяснение значения животных в природе и жизни человека. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование	ИУО, ФО	lib.net&sa =
28-30	Пресмыкающиеся	УОНЗ	3			ИУО, ФО	https://www.google.com/url?q=http://www.bio.nature.ru&sa
31-35	Птицы. <i>Л.р. «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц»</i>	УОМН	5			ИУО, ФО, ЛР	
36-44	Млекопитающие	УОНЗ	9				
Строение и жизнедеятельность организма животного – 12 часов							
45	Опора и движение животных	УОНЗ	1		Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др. Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Сравнение животных тканей и органов животных между собой. Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие. Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение. Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных.		https://www.google.com/url?q=http://skiv.instrao.ru/bank
46-47	Питание и пищеварение животных. <i>Л.р. «Изучение способов поглощения пищи»</i>	УОНЗ	2			ИУО, ФО, ЛР	
48	Дыхание животных	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
49-50	Транспорт веществ у животных. Круги кровообращения	УОНЗ	2			ИУО, ФО	https://www.google.com/url?q=http://www.yaklass.ru/&sa=
51	Выделение у животных	УОНЗ	1			ИУО, ФО	
52	Покровы тела у животных. <i>Л.р. «Изучение покровов тела животных»</i>	УОНЗ	1			ЛР, ФО	
53-54	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	УОНЗ	2			ИУО, ФО	
55	Поведение животных. <i>Л.р. «Изучение органов чувств у животных»</i>	УОНЗ	1			ЛР, ФО	
56	Размножение и развитие. <i>Л.р. «Строение яйца курицы»</i>	УОНЗ	1		ЛР, ФО		
Развитие животного мира на Земле – 4 часов							

57	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Доказательства. «Живые ископаемые»	УОНЗ	1		Объяснение усложнения организации животных в ходе эволюции. Обсуждение причин эволюционного развития органического мира. Выявление черт приспособленности животных к средам обитания. Описание по рисункам, схемам и останкам вымерших животных. Обсуждение причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых». Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование	ФО	https://www.google.com/url?q=http://skiv.instrao.ru/bank
58	Жизнь животных в воде. Этапы эволюции беспозвоночных животных	УОНЗ	1	ИУО, ФО			
59	Этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные	УОНЗ	1	ИУО, ФО			
60	Вымершие животные	УР	1	ПрР			
Животные в природных сообществах - 3 часа							
61	Животные и среда обитания. Приспособленность к условиям среды обитания.	УОНЗ	1		Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания. Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания. Установление взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах. Описание животных природных зон Земли. Выявление основных закономерностей распространения животных по планете. Обоснование роли животных в природных сообществах. Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей. Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру	ИУО, ФО	https://www.google.com/url?q=https://fipty.ru/otkryty
62	Взаимосвязи животных между собой и другими организмами. Пищевые связи	УОМН	1	ИУО, ФО			
63	Животный мир природных зон. Основные закономерности распределения животных на планете	УР	1	ИУО, ФО			
Животные и человек - 3 часа							
64	Животные и человек. Одомашнивание. Селекция животных	УОНЗ	1		Применение биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды. Объяснение значения домашних животных в природе и жизни человека. Обоснование методов борьбы с животными-вредителями.	ИУО, ФО	https://www.google.com/url?q=http://www.bio.nature.ru
65	Животные-вредители	УОМН	1	ИУО, ФО			
66	Охрана животных. Синантропные виды животных в городе	УОМН		ПР			

Повторение – 2 часа							
67	Обобщение знаний	УОМН	1			ИУО, ФО	
68	Повторение	УОМН	1			ИУО, ФО	

9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Тип урока *	Кол-во часов	Дата урока	Основные виды учебной деятельности	Контроль *	Электронные образовательные ресурсы
Структура организма человека - 3 часа (+1 час Введение)							
1	Человек - биосоциальный вид	УОНЗ	1		Обсуждение методов исследования организма человека. Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами. Обоснование происхождения человека от животных. Объяснение смысла клеточной теории. Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Исследование клеток слизистой оболочки рта человека.	ИУО	https://znaniu.m.com/
2	Структура организма человека. Клеточная теория	УОМН	1			ИУО	https://resh.edu.ru/
3	Ткани человека	УОНЗ	1			ИУО	https://obr.nd.ru/
4	Ткани человека	УОНЗ	1			ПрП	http://fcior.edu.ru/ https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/

					Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам).		
Нейрогуморальная регуляция – 9 часов							
5		УР	1		<p>Описание нервной системы, её организации и назначения; 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> <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>	ПрР	www.km.ru/education http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/
6		УОНЗ	1			ПрР	
7		УОНЗ	1			ПрР	
8		УР	1			ИУО, ФО	
9		УОНЗ	1			ИУО, ФО	
10		УОМН	1			ИУО, ФО	

					Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции. Описание эндокринных заболеваний. Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз		
Опора и движение – 5 часов							
Внутренняя среда организма – 4 часа							
Кровообращение – 5 часов							
Дыхание – 5 часов							
Питание и пищеварение – 6 часов							

Обмен веществ и превращение энергии – 5 часов							
Кожа – 4 часа							
Выделение – 4 часа							
Размножение и развитие – 3 часа							
Органы чувств и сенсорные системы – 5 часов							

Поведение и психика – 5 часов							
Человек и окружающая среда – 2 часа							

№п /п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все го	контроль ные	практичес кие и лаборатор ные		
1.	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	<p>Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.). Обсуждение методов исследования организма человека.</p> <p>Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами. Обоснование происхождения человека от животных.</p>	<p>Электронно- библиотечная система https://znanium.com/</p> <p>«Российская электронная школа». https://resh.edu.ru/</p> <p>Образовариум https://obr.nd.ru/</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	7	1	1	<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>Федеральный центр информационно образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/ Изучение микроскопического строения тканей организма человека</p>
3.	Нейрогуморальная регуляция	8	1	1	<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>	<p>www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/ - естественно-научная грамотность</p>

					<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. Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз</p>	
4.	Опора и движение	6	0	3	<p>Объяснение значения опорно-двигательного аппарата.</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>Интерактивные методические материалы для методической поддержки образовательных организаций (edsoo.ru)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скелет человека, строение его отделов и функций 2. Строение и функции мышц, их работа 3. Нарушения опорно-двигательной системы. <p>Первая помощь при</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. Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p>Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных результатов</p>	травмах опорно-двигательного аппарата
5.	Внутренняя среда организма	5	0	1	<p>Описание внутренней среды человека. Сравнение форменных элементов крови.</p> <p>Исследование клеток крови на готовых препаратах.</p> <p>Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями. Описание групп крови.</p> <p>Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови.</p> <p>Обоснование значения донорства. Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.).</p> <p>Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека.</p>	ФИПИ Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipr.ru) https://fioco.ru/ примеры задач-pisa

					<p>Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний.</p> <p>Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека</p>	
6.	Кровообращение	5	1	1	<p>Описание органов кровообращения. 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. Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования.</p> <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>	<p>Интерактивные методические материалы для методической поддержки образовательных организаций (edsoo.ru)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Органы кровообращения 2. Работа сердца. Движение крови в организме 3. Лимфатическая система. <p>Гигиена сердечно-сосудистой системы</p>
7.	Дыхание	4	0	1	<p>Объяснение сущности процесса дыхания.</p> <p>Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми</p>	<p>www.bio.nature.ru – научные новости биологии</p> <p>https://fioco.ru/ примеры задач-pisa</p>

				<p>функциями. 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. Выявление причин инфекционных заболеваний.</p> <p>Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний.</p> <p>Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания</p>		
8.	Питание и пищеварение	6	1	0	<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> <p>Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки.</p> <p>Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов</p>	<p>www.bio.1september.ru – газета «Биология»</p> <p>ФИПИ Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru)</p>

					пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания	
9.	Обмен веществ и превращение энергии	5	0	2	<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. 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>	<p>https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/</p> <p>Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах</p> <p>www.bio.nature.ru – научные новости биологии</p>
10.	Кожа	3	0	1	<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>	<p>«ЯКласс»</p> <p>https://www.yaclass.ru/</p> <p>Единое окно доступа к образовательным ресурсам .</p> <p>http://window.edu.ru/</p>

11.	Выделение	2	0	0	<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>	<p>www.bio.1september.ru – газета «Биология»</p> <p>https://fioco.ru/ примеры задач-pisa</p>
12.	Размножение и развитие	4	1	0	<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</p>	<p>www.bio.nature.ru – научные новости биологии</p> <p>ФИПИ Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (fipi.ru)</p>

					на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека. Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит)	
13.	Органы чувств и сенсорные системы	4	0	1	Описание органов чувств и объяснение их значения. Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий. Исследование строения глаза и уха на муляжах. Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов. Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.)	https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti - открытый банк заданий ФИПИ https://www.yaklass.ru/ платформа Якласс
14.	Поведение и психика	5	0	1	Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека. Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др. Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования. Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ	http://video.edu-lib.net – учебные фильмы www.bio.nature.ru – научные новости биологии http://video.edu-lib.net – учебные фильмы http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/ - естественно-научная грамотность

					<p>поведения. 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 приемами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов</p>	
15.	Человек и окружающая среда	1	1	0	<p>Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды.</p> <p>Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <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>	<p>www.bio.1september.ru – газета «Биология»</p> <p>www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»</p>
Общее количество часов по программе		6 8	6	13		

*Типы уроков:

- уроки общеметодологической направленности (урок систематизации знаний). (УОМН);
- уроки открытия нового знания (УОНЗ);
- уроки рефлексии (УР);
- урок развивающего контроля (УРК).

*Контроль:

ИУО- индивидуальный устный опрос

ФО – фронтальный опрос

ПО – письменный опрос

КЗ - карточки-задания

ПР - проверочная работа

ПрР – практическая работа

ЛР – лабораторная работа

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Предмет Биология

Класс _____

на 2023/ 2024 учебный год

Корректировка календарно-тематического планирования

Порядок, № урока	Тема урока	Дата проведения (факт)	Кол-во часов по РП	Кол-во часов в связи с корректировкой
Всего				

Рабочая программа скорректирована путём уплотнения учебного материала.

« _____ » _____ 20__ г

Учитель: Филимонова О.И. / _____ /

