

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебного предмета «Биология»

Рабочая программа учебного предмета «Биология» обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» разработана в соответствии с пунктом 32.1. ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», федеральной образовательной программой основного общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 года №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования») и реализуется 5 лет с 5 по 9 классы.

Рабочая программа разработана учителем биологии в соответствии с Положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по определенному учебному предмету.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» является частью основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) определяющей:

- 1.Содержание учебного предмета
 - 2.Планируемые результаты освоения учебного предмета
 - 3.Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета
- Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа принята решением педагогического совета (протокол №67 от 28.08.2023г.), утверждена приказом директора МБОУ «СОШ № 16» №1/4 от 01.09.2023г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

Принята
педагогическим советом
Протокол № 67
от 28.08.2023г.

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 16»

Э.М.Тымченко
приказ № 1/4 от 01.09.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Биология»
5 – 9 классы**

Осинниковский городской округ, 2023

1.Содержание учебного предмета «Биология»

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе.

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). 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 другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

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

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

2. Методы изучения живой природы.

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы.

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

Видеоэкскурсия

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы.

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

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.

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

Видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества.

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

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.

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

Экскурсии или идеоэкскурсии.

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек.

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

Практические работы.

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

6 класс

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

4. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян.

Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. 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.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. 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.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих родителей. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

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. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
4. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
5. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
6. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.
7. Изучение строения цветков.
8. Изучение строения семян.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

Питание растения

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения

Дыхание корня. Рыхлая почва для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный 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.

Транспорт веществ в растении.

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. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения

Проращивание семян. Условия проращивания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

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.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих родителей.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
3. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, бегония, сансевиера и другие растения).
4. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
5. Определение возраста дерева по спилу.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений.

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

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

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

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

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

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). 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 строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

2. Изучение внешнего строения папоротника

3. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

4. Изучение признаков представителей семейства Розоцветные на гербарных и натуральных образцах.

2. Развитие растительного мира на Земле.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах.

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

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

4. Растения и человек.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.

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 другие).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). 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 плесневых грибов.

2. Изучение шляпочных грибов на муляжах

3. 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 другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

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

2. Строение и жизнедеятельность организма животного.

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 другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

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

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

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

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

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

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеогенез. 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. Изучение способов дыхания у животных.
2. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
3. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных.

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

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

Лабораторные и практические работы

1. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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 другие. 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).

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). 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).

2. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

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 (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). 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.

4. Развитие животного мира на Земле.

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

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

Лабораторные и практические работы.

1. Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах.

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

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

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

6. Животные и человек.

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

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

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. 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, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

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

2. Структура организма человека.

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

1. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
2. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция.

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Желёзы внутренней секреции. Желёзы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).

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 влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
3. Выявление нарушения осанки. Определение признаков плоскостопия.
4. 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). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

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

Лабораторные и практические работы.

1. Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

6. Кровообращение.

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

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

7. Дыхание.

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. 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 воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

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

Лабораторные и практические работы.

1.Исследование состава продуктов питания.

2.Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

3.Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа.

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

1.Определение жирности различных участков кожи лица.

2.Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

11. Выделение.

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы.

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. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика

13. Органы чувств и сенсорные системы.

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

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

14. Поведение и психика.

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

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

Лабораторные и практические работы.

1. Определение объёма механической и логической памяти.

15. Человек и окружающая среда.

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

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

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

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

б) формирования культуры здоровья:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

7) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, родного края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

8) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать:

Овладение универсальными **учебными познавательными действиями:**

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, проводить выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

По учебному предмету "Биология" (на базовом уровне):

1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

К концу обучения в 5 классе:

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы; перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

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

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

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

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

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

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

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

К концу обучения в 7 классе:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, проводить выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А.О. Ковалевский, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

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

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и проводить выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, проводить выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

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

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

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Биология»

5 класс

№ урока	Наименование раздела и тем (ФГ, проекты)	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	Форма проведения занятия
1. Биология – наука о живой природе (4 часа)						
1.	1. Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация	Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами.	https://uchi.ru/teachers/lk/main	Урок - диалог

			самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места	<p>Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.</p> <p>Ознакомление с профессиями, связанные с биологией.</p>	<p>Biology</p> <p>http://znaika.ru/</p> <p>Аудио Учебник</p> <p>Учебник Велух</p>	
2.	2. Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.	1		<p>Ознакомление с признаками живого</p> <p>Раскрытие сущности понятия «жизнь»</p> <p>Ознакомление с объектами живо и неживой природы и их сравнение.</p> <p>Обоснование вывода «Живая и неживая природа – единое целое»</p>		Урок-беседа
3.	3.Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	1		<p>Раскрыть роль биологии в практической деятельности людей, значение различных организмов в жизни человека.</p> <p>Применение биологических терминов, символом</p>		Проблемный урок
4.	4. Кабинет биологии. Источники биологических знаний.	1		<p>Ознакомление с источниками биологических знаний.</p> <p>Обсуждение правил поиска информации с использованием различных источников.</p> <p>Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете.</p>		Интегрированный урок

				Обсуждение правил поведения, источников.		
2. Методы изучения живой природы (5 часов)						
5.	1. Научные методы изучения живой природы: наблюдение, описание.	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности). Организация групповых практических работ, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат	Ознакомление с методами биологической науки. Обсуждение требований к наблюдению как к научному методу.	https://uchi.ru/teachers/lk/main Цифровое оборудование центра «Точка роста»	Комбинированный урок
6.	2. Метод измерения (инструменты измерения).	1		Ознакомление с методами измерения и правилами их использования. Обсуждение требований к измерению как к научному методу.	Онлайн-платформа « <u>Цифровой образовательный контент</u> » Аудио Учебник	Проблемный урок
7.	3. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.	1		Обсуждение требований к эксперименту как научному методу. Обсуждение результатов биологических экспериментов	Учебник Вслух	Урок-беседа
8.	4. Правила работы с увеличительными приборами. <i>Л/р 1. .Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.</i>	1		Ознакомление с устройством увеличительных приборов: лупы и светового микроскопа		Урок - практикум
9.	5. <i>Видеоэкскурсия</i> <i>Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.</i>	1		Обсуждение требований к эксперименту как научному методу. Обсуждение результатов биологических экспериментов		Интегрированный урок
3. Организмы – тела живой природы (9 часов)						
10.	1 Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие.	1	Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирование учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).	Выявление особенностей строения доядерных и ядерных организмов, их сравнение	https://uchi.ru/teachers/lk/main Цифровое оборудование центра «Точка роста» Аудио Учебник	Проблемный урок
11.	2. Цитология – наука о	1	Организация мини проекта	Аргументирование доводов о		Урок – защита

	клетке. Строение клетки под световым микроскопом. <i>Проект. Изготовление модели клетки.</i>			строение клетки как единице строения и жизнедеятельности организма.	Учебник Вслух	проектов	
12.	3. Л/р. 2. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом.	1	Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися). Использование проблемных вопросов и практико-ориентированных задач.	Исследование растительной клетки		Урок - практикум	
13.	4. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.	1		Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток, тканей, органов и систем органов. Знакомство с основными структурами организма: клетки, ткани, органы, системы органов.		Комбинированный урок	
14.	5. Особенности строения растений, животных, бактерий и грибов.	1		Выявление особенностей строения у организмов разных царств, их сравнение		Проблемный урок	
15.	6. Особенности жизнедеятельности растений, животных, бактерий и грибов.	1		Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств, их сравнение		Урок - беседа	
16.	7. Разнообразии организмов и их классификация.	1		Анализ причин разнообразия организмов. Классифицирование организмов.		Комбинированный урок	
17.	8. Бактерии. Значение бактерий в природе и в жизни человека.	1		Характеристика доядерных организмов и их роли в природе и жизни человека.		Урок - беседа	
18.	9. Вирусы как формы жизни. Значение вирусов в природе и в жизни человека.	1		Выявление существенных признаков вирусов, их значения.		Комбинированный урок	
4. Организм и среда обитания (6 часов)							
19.	1. Понятие о среде обитания. Экологические факторы.	1		Организация групповых практических работ, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми, постановки общей цели, для достижения которой каждый	Раскрытие сущности терминов: среда обитания, факторы среды. Характеристика, явлений. Свойств и элементов среды обитания, которые влияют на	Аудио Учебник Учебник Вслух	Проблемный урок

			должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат.	организм. Выявление существенных признаков водной среды обитания.	InternetUrok.ru LiameloN School	Урок - беседа
20.	2. Особенности водной среды обитания. Приспособления организмов.	1		Выявление существенных признаков наземно-воздушной среды обитания.	Инфоурок	Комбинированный урок
21.	3. Особенности наземно-воздушной среды обитания. Приспособления организмов.	1		Выявление существенных признаков почвенной и внутриорганизменной среды обитания.		Проблемный урок
22.	4. Особенности почвенной и внутриорганизменной среды обитания. Приспособления организмов	1		Выявление на конкретных примерах существенных признаков организмов разных сред обитания.		Урок - практикум
23.	5. П/р. 1.Выявление приспособлений организмов к среде обитания. Демонстрация.	1				
24.	6. Сезонные изменения в жизни организмов. Видеоэкскурсия. Растительный и животный мир родного края (краеведение). Проект. Сбор кормов для подкормки птиц зимой. Организация подкормки.	1	Организация мини проекта	Характеристика приспособленности организмов к сезонным изменениям.		Урок – защита проектов
5. Природные сообщества (7 часов)						
25.	1. Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах.	1	Использование проблемных вопросов и практико-ориентированных задач.	Раскрытие сущности терминов природное и искусственное сообщество.	LiameloN School Инфоурок	Проблемный урок
26.	2. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ	1		Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, поедатели и разрушители органических веществ.	https://uchi.ru/teachers/lk/main Аудио Учебник Учебник Вслух	Комбинированный урок
27.	3. Пищевые связи в сообществах.	1		Анализ пищевых связей в сообществах. Составление простейших пищевых цепей.		Проблемный урок
28.	4. Искусственные сообщества, их	1		Анализ искусственного и природного сообществ,		Урок - беседа

	отличительные признаки от природных сообществ			выявление их отличительных признаков.		
29.	5.Видеоэкскурсия .. <i>Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).</i>	1		Исследование жизни организмов различных природных сообществ.		Урок – заочная экскурсия
30.	6. Природные зоны Земли, их обитатели.	1		Анализ групп организмов в различных природных зонах		Урок - беседа
31	7.Видеоэкскурсия.. <i>Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.</i>	1		Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов не живой природы.		Урок – заочная экскурсия
6. Живая природа и человек (3 часа)						
32.	1. Глобальные экологические проблемы.	1	Организация обсуждения экологических проблем, исследования и внесение предложений по мироустройству	Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности человека на природу. Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды	https://uchi.ru/teachers/lk/main Аудио Учебник Учебник Вслух Do-Doodle.ru	Проблемный урок
33.	2. Пути сохранения биологического разнообразия.	1		Аргументация введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов и бытового мусора)		Урок - беседа
34.	3. П/р.2.. <i>Проведение акции по уборке мусора на пришкольной территории.</i>	1		Обоснование правил поведения человека в природе.		Урок - практикум

6 класс

№ уро	Наименование раздела и тем (ФГ, проекты)	Количество	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные	Форма проведения занятия
-------	--	------------	--	--	--	--------------------------

ка		академи ческих часов			учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	
1.Растительный организм (6 часов)						
1	1. Ботаника – наука о растениях. Общие признаки растений.	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места)	- Знакомятся с разнообразием растений - Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки. - Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки - Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их - Выделяют существенные признаки строения тканей, органов. - Выделяют существенные признаки биологических процессов (обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ)	Do-Doodle.ru https://uchi.ru/teachers/1k/main Аудио Учебник Учебник Вслух	Проблемный урок
2	2. Разнообразие растений. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. <i>Видеоэкскурсия. Ознакомление в природе с цветковыми растениями.</i>	1				Интегрированный урок
3	3.Растительная клетка. <i>Л/р. 1.Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.</i>	1				Урок - практикум
4	4.П/р. 1.Обнаружение неорганических и органических веществ в растении (демонстрация)	1				Урок - практикум
5	5.Растительные ткани. Функции растительных тканей. <i>Л/р. 2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов), демонстрация.</i>	1				Интегрированный урок
6	6.Органы и системы органов растений. <i>П/р.2. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных</i>	1				Урок - практикум

	экземплярах растений)					
2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (10 часов)						
7	1.Строение семян. <i>Л/р. 3. Изучение строения семян растений</i>	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности).	- Выделяют существенные признаки строения покрытосеменных растений.	https://uchi.ru/teachers/lk/main	Урок - практикум
8	2. Виды корней и типы корневых систем. <i>П/р.3. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров.</i>	1	Организация групповых практических работ, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат. Организация мини проекта	- Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения - Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую - Выявляют эстетические достоинства представителей растительного мира	Аудио Учебник Учебник Вслух БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С Biology http://znaika.ru/	Проблемный урок
9	3.Внутреннее строение корня в связи с его функциями. Видоизменение корней. <i>Л/р. 4 Изучение микропрепарата клеток корня. Демонстрация. Проект. Корешки, используемые человеком.</i>	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности).			Урок - практикум
10	4. Побег. Развитие побега из почки.	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности).			Урок - беседа
11	5.Строение и функции листа. <i>П/р.4.Ознакомление с внешним строением листьев и расположением (на комнатных растениях). Демонстрация.</i>	1	Организация групповых практических работ, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат			Урок - практикум
12	6.Строение стебля. <i>Л/р.5 Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).Демонстрация.</i>	1	рефлексией вклада каждого в общий результат			Проблемный урок
13	7.Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. <i>П/р.5. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.</i>	1		- Выделяют существенные признаки строения покрытосеменных растений. - Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения		Урок - практикум

14	8.Строение и разнообразие цветков. Соцветия. <i>П/р.б. Изучение строения цветков. Демонстрация.</i>	1		- Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую - Выявляют эстетические достоинства представителей растительного мира		Интегрированный урок	
15	9. Соцветия.	1				Урок - беседа	
16	10. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.	1				Комбинированный урок	
3. Жизнедеятельность растительного организма (18 часов)							
17.	1. Питание растения. Минеральное питание растений. Удобрения.	1	Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися) [11] Использование проблемных вопросов и практико-ориентированных задач.	- Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности растений. - Выявляют взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями у растений. - Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения - Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности растительного организма и объясняют их результаты. - Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую.	Аудио Учебник	Интегрированный урок	
18.	2. Значение обработки почвы для жизни культурных растений.	1				Учебник Вслух	Урок - беседа
19.	3. Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания.	1				БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С	Проблемный урок
20	4. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.	1				Biology	Интегрированный урок
21	5. Дыхание растения. Особенности дыхания растений.	1				http://znaika.ru/	Урок - беседа
22	6. Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. <i>П/р. 7. Наблюдение за ростом корня. Демонстрация.</i>	1					Урок - практикум
23	7. Связь клеточного строения стебля с его функциями.	1				Profi-Teacher.ru – онлайн	Урок - беседа
24	8. Транспорт веществ в растении. <i>П/р. 8. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине. Демонстрация.</i>	1				школа репетит...	Урок - практикум
25	9. Испарение воды через стебель и листья (транспирация).	1				InternetUrok.ru LiameloN School Инфоурок	Проблемный урок

26	10. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.	1	Организация групповых практических работ, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат.	http://znaika.ru/	Урок - беседа
27	11. Выделение у растений. Листопад.	1			Интегрированный урок
28	12. Обмен веществ у растений	1			Урок - беседа
29	13. Рост и развитие растения Условия прорастания семян. <i>Лр.б. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).</i>	1			Интегрированный урок
30	14. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. <i>Пр. 9. Определение возраста дерева по спилу. Демонстрация.</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> - Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности растений. - Выявляют взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями у растений. - Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения - Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую. 	Урок - практикум	
31	15. Размножение растений и его значение	1		Урок - беседа	
32	16. Вегетативное размножение цветковых растений растений. <i>Проект. Овладение приёмами вегетативного размножения растений на примере комнатных растений</i>	1		Урок – защиты проектов	
33	17. Семенное (генеративное) размножение растений. Опыление.	1	Повышение познавательной мотивации.	Комбинированный урок	
34	18. Двойное оплодотворение.	1		Комбинированный урок	

7 класс

№ уро	Наименование раздела и тем (ФГ, проекты)	Количество	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные)	Форма проведения занятия
-------	--	------------	--	--	---	--------------------------

ка		академи ческих часов			учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	
1. Систематические группы растений (14 часов)						
1	1.Классификация растений. Основные таксоны.	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности).	- Различают на живых объектах и таблицах органы растения, растения разных отделов, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. - Сравнивают представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. - Объясняют роль различных растений в жизни человека. - Выявляют эстетические достоинства представителей растительного мира	Аудио Учебник	Комбинированный урок
2	2. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения.	1			Учебник Вслух	Интегрированный урок
3	3.Низшие растения. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение. <i>Лр.1.Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).</i>	1			БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С Biology http://znaika.ru/	Урок - практикум
4	4. Бурые и красные водоросли. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1			Урок – ролевая игра	
5	5. . Моховидные (Мхи). Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов.	1			Урок - беседа	
6	6. Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Особенности строения и жизнедеятельности	1			Онлайн-Школа с 1 по 11 класс https://uchi.ru/teachers/lk/main	Комбинированный урок
7	7.Папоротниковидные (Папоротники). Особенности строения и жизнедеятельности. <i>Лр. 2.Изучение внешнего строения папоротника (демонстрация)</i>	1			Аудио Учебник Учебник Вслух	Урок - практикум

8	8.Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. <i>Л/р.3.Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (демонстрация)</i>	1				Урок - практикум
9	9. Покрытосеменные (цветковые) растения. Особенности строения и жизнедеятельности	1				Урок - беседа
10	10. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные.	1				Комбинированный урок
11	11Характерные признаки семейства Розоцветные <i>Л/р.4.Изучение признаков представителей семейства Розоцветные на гербарных и натуральных образцах.</i>	1				Урок - практикум
12	12. Характерные признаки семейства Паслёновые,	1				Урок - беседа
13	13. Характерные признаки семейства Лилейные,	1				Проблемный урок
14	14. <i>Проект. Культурные представители семейств, их использование человеком.</i>	1	Организация мини проекта			Урок – защиты проектов
2. Развитие растительного мира на Земле (4 часа)						
15	1. Эволюционное развитие растительного мира на Земле.	1	Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга	Приводят доказательства (аргументация) происхождения и усложнения растений в ходе эволюции (на примере сопоставления отдельных систематических групп)	https://uchi.ru/teachers/lk/main	Комбинированный урок
16	2. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. Вымершие растения.	1			Аудио Учебник Учебник Вслух	Проблемный урок
17	3. Жизнь растений в воде.	1		- Находят информацию о		Интегрированный

	Этапы развития наземных растений основных систематических групп.		учащимися). Использование проблемных вопросов и практико-ориентированных задач.	растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её		урок
18	4. <i>Видеоэкскурсия. Развитие растительного мира на Земле</i>	1				Урок - видеоэкскурсия
3. Растения в природных сообществах. (5 часов)						
19	1 Растения и среда обитания. Экологические факторы.	1	Использование проблемных вопросов и практико-ориентированных задач. Организация круглых столов, дискуссий (развитие опыта ведения конструктивного диалога, командной работы).	- Выделяют существенные признаки природного сообщества - Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе - Выявляют типы взаимодействия разных видов в природном сообществе - Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её	https://uchi.ru/teachers/1k/main Аудио Учебник Учебник Вслух Онлайн-Школа с 1 по 11 класс	Урок - беседа
20	2. Приспособленность растений к среде обитания.	1				Проблемный урок
21	3. Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ	1				Комбинированный урок
22	4. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества.	1				Урок - беседа
23	5. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.	1				Урок - путешествие
6. Растения и человек (4 часа)						
24	1. Культурные растения и их происхождение	1	Организация обсуждения экологических проблем, исследования и внесение предложений по мироустройству. Организация мини проекта	- Овладевают умениями анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе - Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе - Находят необходимую информацию в научно-популярной литературе	Онлайн-Школа с 1 по 11 класс InternetUrok.ru LiameloN School Инфоурок	Проблемный урок
25	2. <i>Видеоэкскурсии. Изучение сельскохозяйственных растений региона.</i>	1				Урок - видеоэкскурсия
26	3. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. <i>Проект. Растения Красной книга России, ..</i>	1				Урок – защиты проектов
27	4. Растения города, особенность городской	1				Урок - беседа

	флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады.					
7. Грибы. Лишайники. Бактерии (7 часов)						
28	1.Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Значение шляпочных грибов. <i>Л/р. 5. Изучение шляпочных грибов на муляжах</i>		Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся) Использование проблемных вопросов и практико-ориентированных задач. Организация круглых столов, дискуссий (развитие опыта ведения конструктивного диалога, командной работы).	- Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий, грибов и лишайников - Объясняют роль лишайников, бактерий и грибов в природе и жизни человека - Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. - Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. - Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями и грибами.	InternetUrok.ru LiameloN School Инфоурок https://uchi.ru/teachers/lk/main Аудио Учебник Учебник Вслух	Урок - практикум
29	2. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. <i>Л/р. 6. Изучение строения плесневых грибов.</i>					Комбинированный урок
30	3. Паразитические грибы.					Проблемный урок
31	4. Лишайники – комплексные организмы.					Комбинированный урок
32	5.Бактерии – доядерные организмы. <i>Л/р. 7. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).</i>					Урок - практикум
33	6. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии					Урок - беседа
34	7. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).					Проблемный урок

8 класс

№ урока	Наименование раздела и тем (ФГ, проекты)	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	Форма проведения занятия

1. Животный организм (4 часа)						
1	1. Зоология – наука о животных Отличия животных от растений	1	Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников (организация подготовки сообщений из рубрики «Это интересно»)	- Выявляют принадлежность животных к определённой систематической группе (классификация) - Отрабатывают правила работы с учебником. - Исследование животной клетки, установление отличительных признаков от растительной клетки. Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток, тканей, органов и систем органов. Знакомство с основными структурами организма: клетки, ткани, органы, системы органов.	https://uchi.ru/teachers/1k/main Инфоурок Do-Doodle.ru БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С Biology	Интегрированный урок
2	2. Животная клетка. Процессы, происходящие в клетке.	1				Урок - диалог
3	3. Ткани животных, их разнообразие. <i>Л/р. 1. Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.</i>	1				Урок - исследование
4	4. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.	1				Урок - диалог
2. Строение и жизнедеятельность организма животного (15 часов)						
5	1. Опора и движение животных.	1	Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирование учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).	- Выделяют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности у различных систематических групп животных .- Выявляют взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми ими функциями.	Инфоурок Do-Doodle.ru БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С Biology	Комбинированный урок
6	2. Питание и пищеварение у животных.	1				Интегрированный урок
7	3. Дыхание животных <i>П/р. 1. Изучение способов дыхания у животных.</i>	1				
8	4. Транспорт веществ у животных	1				Комбинированный урок
9	5. Выделение у животных	1				
10	6. Покровы тела у животных	1				Урок - диалог
11	7. Нервная система, её значение. Раздражимость. <i>Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб. Индивидуальный проект.</i>	1	Организация мини проекта	- Различают на рисунках и таблицах органы и системы органов животных - Находят информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и	Урок – защита проекта	
12	8. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни	1	Формирование и развитие оценочных умений		Интегрированный урок	

	животных. Половые гормоны. Половой диморфизм.		(комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися)	оценивают её, переводят из одной формы в другую		
13	9. Органы чувств, их значение.	1				Комбинированный урок
14	10. Поведение животных.	1				Урок - диалог
15	11. Бесполое размножение животных.	1	Использование проблемных вопросов и практико-ориентированных задач.			Комбинированный урок
16	12. Половое размножение. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез.	1				Комбинированный урок
17	13. Зародышевое развитие. <i>П/р.2. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).</i>	1				Урок - практикум
18	14. Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз	1				Интегрированный урок
19	15.Строение и жизнедеятельность организма животного. Обобщение.	1				Урок - обобщения
3. Систематические группы животных (37 часов)						
20	1.Классификация животных. Систематические категории	1	Использование занимательных элементов (игра «Кто быстрее»)	- Выявляют принадлежность животных к определённой систематической группе (классификация)	Profi-Teacher.ru – онлайн школа репетит... InternetUrok.ru	Комбинированный урок
21	2.Одноклеточные животные – простейшие. <i>Проект. Изготовление модели инфузории-туфельки</i>	1		- Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности - Различают на живых объектах и таблицах животных разных классов простейших - Объясняют роль простейших в природе и жизни человека	LiameloN School Инфоурок	Урок – защита проекта
22	3. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека	1				Урок - диалог
23	4. Кишечнополостные.	1	Формирование умений и навыков	- Выделяют существенные		Урок -

	Общая характеристика. <i>П/р. 3. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).</i>		организации учащимися своей деятельности (соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).	признаки строения и процессов жизнедеятельности различных групп животных - Сравнивают представителей разных групп животных, делают выводы на основе сравнения - Объясняют роль различных животных в жизни человека. - Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными. - Выявляют принадлежность животных к определённой систематической группе (классификация). -Выявляют эстетические достоинства представителей животного мира. - Находят информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую		исследования
24	5. Многообразие кишечнорастворных. Значение	1				Интегрированный урок
25	6. Паразитические плоские черви. Приспособления к паразитизму.	1				Комбинированный урок
26	7. Паразитические круглые черви. Циклы развития.	1				Комбинированный урок
27	8.Кольчатые черви. <i>Л/р. 1. Исследование внешнего строения дождевого червя.</i>	1				Урок – исследования
28	9. Членистоногие. Общая характеристика.	1				Урок - диалог
29	10. Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.	1				Комбинированный урок
30	11. Паукообразные. Паразитические клещи	1				Комбинированный урок
31	12.Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. <i>Л/р.2. Исследование внешнего строения насекомого</i>	1				Урок – исследования
32	13. Поведение насекомых, инстинкты.	1				Воспитание культуры общения (работа в парах, группе - формирование умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).
33	14. Отряды насекомых	1	Цифровое оборудование центра «Точка роста»	Комбинированный урок		
34	15. Значение насекомых в природе и жизни человека.	1	Онлайн-платформа «Цифровой образовательный контент»	Комбинированный урок		
35	16. Моллюски. Общая характеристика. <i>Л/р.3.. Исследование внешнего строения раковин</i>	1	https://uchi.ru/teachers/lk/main	Урок – исследования		

	<i>моллюсков</i>						
36	17. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	1			Инфоурок Do-Doodle.ru	Урок - диалог	
37	18. Хордовые. Общая характеристика. Систематические группы.	1				Комбинированный урок	
38	19. Рыбы. Местообитание и внешнее строение рыб. <i>Л/р. 4. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения</i>	1				Урок – исследования	
39	20. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности.	1	Воспитание культуры общения (работа в парах, группе - формирование умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).			Интегрированный урок	
40	21. Многообразие рыб. Значение.	1				Комбинированный урок	
41	22. Земноводные. Особенности внешнего строения.	1				Урок - диалог	
42	23. Земноводные. Особенности внутреннего строения, процессов жизнедеятельности.	1				Комбинированный урок	
43	24. Многообразие земноводных и их охрана. Значение.	1		Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся)		Комбинированный урок	
44	25. Пресмыкающиеся. Особенности внешнего строения	1				Инфоурок https://uchi.ru/teachers/lk/main	Интегрированный урок
45	26. Пресмыкающиеся. Особенности внутреннего строения.	1				Аудио Учебник	Урок - диалог
46	27. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение.	1			Учебник Вслух	Комбинированный урок	
47	28. Птицы. Особенности внешнего строения птиц. <i>Л/р. 5. Исследование</i>	1				Урок – исследования	

	<i>внешнего строения и перьевого покрова птиц.</i>					
48	29. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц.	1	Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися)			Комбинированный урок
49	30. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве.	1				Урок - практикум
50	31. Сезонные явления в жизни птиц. <i>Проект. Сбор кормов для подкормки птиц зимой. Организация подкормки.</i>	1				Урок защита проектов
51	32. Многообразие птиц. Экологические группы.	1				Комбинированный урок
52	33. Млекопитающие. Особенности внешнего строения	1				Интегрированный урок
53	34. Особенности внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. <i>Л/р.6 .Исследование особенностей скелета млекопитающих</i>	1				Урок – исследования
54	35. Многообразие млекопитающих	1				Урок - диалог
55	36. Значение млекопитающих в природе и жизни человека.	1				Урок - беседа
56	37. <i>Проект. Многообразие млекопитающих родного края.</i>	1				Урок – защита проекта
4. Развитие животного мира на Земле (4 часа)						
57	1.Эволюционное развитие животного мира на Земле. Палеонтология. <i>П/р.4. Исследование ископаемых остатков вымерших животных</i>	1	Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и	- Приводят доказательства (аргументация) происхождения и усложнения животных в ходе эволюции (на примере сопоставления отдельных систематических	Do-Doodle.ru Инфоурок https://uchi.ru/teachers/lk/main	Урок – исследования

	<i>(демонстрация)</i>		оценивание друг друга	групп)		
58	2. Жизнь животных в воде. Происхождение многоклеточных животных.	1	оценивание друг друга учащимися)	- Находят информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её	Аудио Учебник Учебник Вслух	Интегрированный урок
59	3. Основные этапы эволюции беспозвоночных.	1				Урок - диалог
60	4. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Проект. Вымершие животные.	1				Урок – защита проекта
5. Животные в природных сообществах (5 часов)						
61	1. Животные и среда обитания. Приспособленность животных к условиям среды обитания.	1	Воспитание культуры общения (работа в парах, группе - формирование умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).	- Выделяют существенные признаки природного сообщества - Овладевают умениями аргументировать влияние факторов среды на организм животных - Овладевают умениями выявлять типы взаимоотношений разных видов в природных сообществах - Выделяют существенные признаки природных зон	Profi-Teacher.ru – онлайн школа репетит... InternetUrok.ru LiameloN School	Комбинированный урок
62	2. Популяции животных, их характеристики.	1				Комбинированный урок
63	3. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами.	1				Интегрированный урок
64	4. Пищевые связи в природном сообществе. экологическая пирамида. Экосистема.	1				Комбинированный урок
65	5. Животный мир природных зон Земли.	1				Комбинированный урок
6. Животные и человек (3 часа)						
66	1. Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное	1	Воспитание культуры общения (работа в парах, группе - формирование умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение). Проведение интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников («Что? Где Когда?», брейн-ринг)	- Овладевают умениями анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе - Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе - Находят необходимую	БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С Biology http://znaika.ru/	Урок - диалог
67	2. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор	1				Комбинированный урок
68	3. Красная книга России. Меры сохранения животного мира.	1				Урок - диалог

				информацию в научно-популярной литературе		
--	--	--	--	---	--	--

9 класс

№ урока	Наименование раздела и тем (ФГ, проекты)	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	Форма проведения занятия
1. Человек – биосоциальный вид (5 часов)						
1	1.Науки о человеке Методы изучения организма человека.	1	Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников (организация подготовки сообщений из рубрики «Это интересно»)	- Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни.	Biology http://znaika.ru/ АНТРОПОГЕНЕЗ.РУ Онлайн-Школа с 1 по 11 класс	Комбинированный урок
2	2.Значение знаний о человеке для самопознания и 1сохранения здоровья.	1		- Выявляют существенные признаки методов изучения организма человека		Урок - диалог
3	3.Место человека в системе органического мира.	1		- Объясняют место человека в системе органического мира.		Интегрированный урок
4	4.Доказательства животного происхождения человека.	1		- Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными.		Урок - беседа
5	5.Антропогенез, его этапы. Человеческие расы.	1		- Определяют черты сходства и различия человека и животных		Урок - диалог
2. Структура организма человека (4 часа)						
6.	1. Строение и химический состав клетки.	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).	- Выделяют существенные признаки клеток, тканей, органов и систем органов организма человека.	Цифровое оборудование центра «Точка роста» Онлайн-платформа « <u>Цифровой образовательный контент</u> »	Комбинированный урок
7	2. Многообразие клеток, их деление.	1		- Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения.		Урок – беседа
8	3..Типы тканей организма человека <i>Л/р.1 .Изучение микроскопического строения</i>	1		- Наблюдают и описывают		Урок - практикум

	тканей (на готовых микропрепаратах).			клетки и ткани на готовых микропрепаратах.		
9	4. Органы и системы органов. Организм как единое целое. П/р. 1. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам). Демонстрация.	1		с ним - Различают на таблицах органы и системы органов человека	LiameloN School	Урок - практикум
3. Нейрогуморальная регуляция (9 часов)						
10	1. Нервная система человека, её организация и значение. Соматическая и вегетативная	1	Воспитание культуры общения (работа в парах, группе - формирование умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).	- Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной и гуморальной регуляции жизнедеятельности организма человека. - Выделяют существенные признаки процессов нервной регуляции жизнедеятельности организма. - Различают на таблицах и муляжах органы нервной системы - Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. - Различают на таблицах и муляжах органы эндокринной системы	Profi-Teacher.ru – онлайн школа репетит... InternetUrok.ru LiameloN School https://uchi.ru/teachers/lk/main Аудио Учебник Учебник Вслух	Урок – беседа
11	2. Рефлекс. Рефлекторная дуга	1				Урок - диалог
12	3. Спинной мозг, его строение и функции.	1				Комбинированный урок
13	4. Головной мозг. П/р. 2. Изучение головного мозга человека (по муляжам). Демонстрация.	1				Урок - практикум
14	5. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. 1	1				Урок – беседа
15	6. Нарушения в работе нервной системы.	1				Интегрированный урок
16	7. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.	1				Комбинированный урок
17	8. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции.	1				Интегрированный урок
18	9. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.	1				Урок - диалог
4. Опора и движение (7 часов)						
19	1. Значение опорно-двигательного аппарата.	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей	- Выделяют существенные признаки опорно –	https://uchi.ru/teachers/lk/main	Комбинированный урок

20	2.Кость: химический состав, строение. Типы костей. <i>Л/р. 3 Исследование свойств кости.</i>	1	деятельности (организация самостоятельной работы учащихся)	двигательной системы человека. Выявляют: - влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; - взаимосвязи между строением и функциями клеток, тканей и органов опорно – двигательной системы. - Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. - На основе наблюдения определяют нарушения осанки и развития плоскостопия. - Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно – двигательной системы.	Аудио Учебник Учебник Вслух Profi-Teacher.ru – онлайн школа репетит... InternetUrok.ru LiameloN School	Урок - практикум
21	3.Соединение костей.	1				Урок – беседа
22	4. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1				Урок - диалог
23	5. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц <i>Лр 4 Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.</i>	1				Урок - практикум
24	6. Утомление мышц. Гиподинамия. Нарушения опорно-двигательной системы. <i>П/р. 2. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия. Демонстрация.</i>	1				Урок - практикум
25	7. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. <i>Проект. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</i>	1				Урок – защита проектов
5. Внутренняя среда организма (4 часа)						
26	1. Внутренняя среда и её функции	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся)	- Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. - Выделяют существенные признаки процессов свёртывания и переливания	Онлайн-Школа с 1 по 11 класс https://uchi.ru/teachers/lk/main Аудио Учебник	Комбинированный урок
27	2.Форменные элементы крови. Малоокровие. <i>Л/р.5 Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки</i>	1				Урок - практикум

	<i>(сравнение) на готовых микропрепаратах.</i>			крови , иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. - Наблюдают и описывают клетки крови на готовых микропрепаратах		
28	3. Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.	1				Урок – беседа
29	4. Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет	1				Урок - диалог
6. Кровообращение(6 часов)						
30	1. Органы кровообращения. Лимфатическая система, лимфоотток	1	Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися)	- Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. - Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно – сосудистых заболеваний. - Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической системы. - Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой помощи при кровотечениях	Do-Doodle.ru БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С Biology http://znaika.ru/	Комбинированный урок
31	2. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. <i>П/р.3. Измерение кровяного давления. Демонстрация.</i>	1				Урок - практикум
32	3. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл	1				Урок - диалог
33	4. Пульс. Регуляция деятельности сердца и сосудов. <i>Л/р.6. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.</i>	1				Урок - практикум
34	5. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	1				Комбинированный урок
35	6. Первая помощь при кровотечениях. <i>Проект. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</i>	1				Урок – защита проектов
7. Дыхание (5 часов)						

36	1. Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения (мультимедийных презентаций, научно-популярных передач, фильмов, обучающих сайтов).	<ul style="list-style-type: none"> - Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. - Сравнивают газообмен в лёгких и тканях, делают выводы на основе сравнения. - Различают на таблицах органы дыхательной системы. - Осваивают приёмы: <ul style="list-style-type: none"> - определения жизненной ёмкости лёгких; - профилактики простудных заболеваний; - оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. 	Profi-Teacher.ru – онлайн школа репетит... InternetUrok.ru LiameloN School Инфоурок	Урок - диалог
37	2. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. <i>П/р. 4. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. (демонстрация)</i>	1				Урок - практикум
38	3. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. <i>П/р. 5. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.</i>	1				Урок - практикум
39	4. Предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения,	1				Комбинированный урок
40	5. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.	1				Урок - практикум
8. Питание и пищеварение (6 часов)						
41	1. Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1	Проведение интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников («Что? Где Когда?», брейн-ринг)	<ul style="list-style-type: none"> - Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. - Различают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы - Приводят доказательства (аргументация) необходимости мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. 	https://uchi.ru/teachers/lk/main Аудио Учебник Учебник Вслух OnliSkill	Урок - диалог
42	2. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. <i>Л/р. 5. Исследование действия ферментов слюны на крахмал. (демонстрация)</i>	1				Урок - исследования
43	3. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание.	1				Комбинированный урок
44	4. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.	1				Урок – беседа
45	5. Микробиом человека.	1				Знакомство с различными

	Регуляция пищеварения.. Работы И.П. Павлова.		достижениями науки			урок
46	6. Гигиена питания. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.	1				Урок – беседа
6. Обмен веществ и превращение энергии (6 часов)						
47	1. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека	1	Использование проблемных вопросов и практико-ориентированных задач (работа в парах и группах)	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме и развития авитаминозов.	InternetUrok.ru LiameloN School Инфоурок Do-Doodle.ru БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С	Урок - диалог
48	2. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме	1				Комбинированный урок
49	3.Витамины и их роль для организма. <i>Пр.6. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.</i>	1				Урок - практикум
50	4.Нормы и режим питания. <i>Пр. 7. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.</i>	1				Урок - практикум
51	5. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.	1				Урок – беседа
52	6.Проект. Исследование состава продуктов питания.	1				Урок – защита проектов
10. Кожа (4 часа)						
53	1.Строение и функции кожи.. Кожа и терморегуляция <i>Пр. 8. Определение жирности различных участков кожи лица. (демонстрация)</i>	1	Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников (проведение круглых столов, дискуссий)	- Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. - Приводят доказательства (аргументация) необходимости закаливания организма, ухода за кожей, волосами, ногтями. - Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах,	Do-Doodle.ru БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С Biology http://znaika.ru/	Урок - практикум
54	2. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма.	1				Комбинированный урок
55	3.Гигиена кожи. Заболевания кожи и их предупреждения.	1				Урок - диалог

	<i>Проект. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.</i>			обморожениях, травмах.		
56	4. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	1				Урок - практикум
11. Выделение (1 час)						
57	1. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы. П/р.9. Определение местоположения почек (на муляже (демонстрация))	1	Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников (проведение круглых столов, дискуссий)	- Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. - Различают на таблицах органы мочевыделительной системы. - Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.	https://uchi.ru/teachers/lk/main Аудио Учебник	Урок - практикум
12. Размножение и развитие (3 часа)						
58	1. Органы репродукции. Оплодотворение. Внутриутробное развитие.	1	Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников (проведение круглых столов, дискуссий)	- Выделяют существенные признаки органов размножения человека - Объясняет механизмы проявления наследственных заболеваний у человека . - Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. - Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний	Аудио Учебник Учебник Вслух OnliSkill	Урок – беседа
59	2. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды.	1				Комбинированный урок
60	3. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.	1				Урок - диалог

				человека		
13. Органы чувств и сенсорные системы. (4 часа)						
61	1. Органы чувств и их значение. Анализаторы. Глаз и зрение. <i>Пр. 10. Изучение строения органа зрения (демонстрация)</i>	1	Проведение интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников («Что? Где Когда?», брейн-ринг)	- Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, анализаторов. - Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения и слуха	Do-Doodle.ru БИОЛОГИЯ ОНЛАЙН С Biology	Урок - практикум
62	2. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.	1				Комбинированный урок
63	3. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.	1				Урок - диалог
64	4. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	1				Интегрированный урок
14. Поведение и психика (3 часа)						
65	1. Высшая нервная деятельность человека. Механизм образования условных рефлексов.	1	Знакомство с различными достижениями науки. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников (проведение круглых столов, дискуссий)	- Выделяют существенные особенности поведения и психики человека.	Онлайн-Школа с 1 по 11 класс https://uchi.ru/teachers/lk/main Аудио Учебник	Урок – беседа
66	Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. <i>Пр. 11. Определение объёма механической и логической памяти</i>	1				Урок - практикум
67	3. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.	1				Урок - диалог
15. Человек и окружающая среда (1 час)						
68	1. Факторы, нарушающие здоровье. Укрепление здоровья	1	Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников (проведение круглых столов, дискуссий)	- Приводят доказательства (аргументация) необходимости сохранения и укрепления здоровья	InternetUrok.ru LiameloN School Инфоурок	Урок - диалог