

БОУ г. Калачинска «Гимназия» им. А.Г. Артемьевой

**Рабочая программа
учебного предмета
«Биология»
для обучающихся 5 - 9 классов с ЗПР
(вариант 7.1)**

Составитель:

Оленич Г. Г., учитель биологии

Содержание учебного предмета

1. Биология – наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. *Живая и неживая природа – единое целое¹.*

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы²

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

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

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

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

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

Разнообразие организмов и их классификация *(таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды*.

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

¹ Здесь и далее звёздочкой обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

² Здесь и далее приводится расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которых учитель делает выбор по своему усмотрению.

Лабораторные и практические работы

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

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ в 6 КЛАССЕ

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и 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 растений*. 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. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).
4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
6. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
7. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.
8. Изучение строения цветков.
9. Ознакомление с различными типами соцветий.
10. Изучение строения семян двудольных растений.
11. Изучение строения семян однодольных растений.

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

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

Прораствание семян. Условия прораствания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нараствания 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. *Перекрыстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление*. *Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений*.

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. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.
4. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
5. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.
6. Изучение роли рыхления для дыхания корней.
7. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения).
8. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ в 7 КЛАССЕ

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 покрытосеменных³ (цветковых) растений. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)⁴. 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 строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

³ Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.

⁴ Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

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

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).
3. Изучение строения лишайников.
4. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. *Связь зоологии с другими науками и техникой*.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.

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

Лабораторные и практические работы

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного⁵

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. *Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое)*. Мышечные движения у многоклеточных: *полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.)*. *Рычажные конечности*.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. *Питание и пищеварение у простейших*. *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 каналы у плоских червей,

⁵ Темы 2 и 3 можно менять местами по усмотрению учителя, рассматривая содержание темы 2 в качестве обобщения учебного материала.

выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей*. *Мальпигиевы сосуды у насекомых*. *Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных*. *Особенности выделения у птиц, связанные с полётом*.

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

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

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

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: *деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация*. Половое размножение. *Преимущество полового размножения*. *Половые железы*. *Яичники и семенники*. *Половые клетки (гаметы)*. *Оплодотворение*. *Зигота*. *Партеногенез*. Зародышевое развитие. *Строение яйца птицы*. *Внутриутробное развитие млекопитающих*. *Зародышевые оболочки*. *Плацента (детское место)*. *Пупочный канатик (пуповина)*. Постэмбриональное развитие: *прямое, не прямое*. *Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный*.

Лабораторные и практические работы

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

3. Систематические группы животных

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).
2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).
3. Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы

1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.
2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).
3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

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

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

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

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. *Размножение насекомых и типы развития*. Отряды насекомых⁶: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. *Насекомые, снижающие численность вредителей растений*. Поведение насекомых, инстинкты. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей*. *Значение насекомых в природе и жизни человека*.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).
2. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

⁶ Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов.

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

1. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).
2. Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

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

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

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. *Сезонные явления в жизни птиц*. *Миграции птиц, их изучение*. *Многообразие птиц*. *Экологические группы птиц*⁷. *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. Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. *Среды жизни млекопитающих*. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. *Процессы жизнедеятельности*. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. *Забота о потомстве*.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и

⁷ Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе.

Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы⁸. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

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

Лабораторные и практические работы

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

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. *Синантропные виды животных*. *Условия их обитания*. Беспозвоночные и позвоночные животные города. *Адаптация животных к новым условиям*. *Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города*. *Безнадзорные 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*.

⁸ Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя.

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. *Двух нейронные и трёх нейронные рефлекторные дуги*.

Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. *Большие полушария*. Рефлексы головного мозга. *Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы*.

Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. *Нарушения в работе нервной системы*.

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

Лабораторные и практические работы

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

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. *Гиподинамия*. *Роль двигательной активности в сохранении здоровья*.

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

Лабораторные и практические работы

1. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.

6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.
9. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. *Малокровие, его причины*. *Красный костный мозг, его роль в организме*. Плазма крови. *Постоянство внутренней среды (гомеостаз)*. Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

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

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) 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.
2. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. *Пластический и энергетический обмен*. *Обмен воды и минеральных солей*. *Обмен белков, углеводов и жиров в организме*. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

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

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

Лабораторные и практические работы

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

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы

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

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы

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

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. *Роды*. *Лактация*. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. *Наследование признаков у человека*. *Наследственные болезни, их причины и предупреждение*. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. *Роль генетических знаний для планирования семьи*. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

14. Поведение и психика

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

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

Лабораторные и практические работы

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

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

Уроки контроля:

5 класс - 3

6 класс -3

7 класс -3

8 класс -4

9 класс -4

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

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;

6) 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

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

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

пользоваться с опорой на ключевые слова научными методами для распознавания биологических проблем;

давать научное объяснение с опорой на ключевые слова биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач с помощью педагога.

2) базовые исследовательские действия:

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

ставить с опорой на алгоритм учебных действий несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты с помощью учителя;

3) работа с информацией:

использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач;

описывать биологические объекты, процессы и явления с опорой на алгоритм;

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных и познавательных задач в области биологии;

с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты по биологии с использованием иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией;

2) совместная деятельность:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

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

оценивать качество своего вклада в общий продукт, принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

определять цели биологического образования, ставить новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

планировать пути достижения целей в биологических наблюдениях, осознанно выбирать способы решения учебных и познавательных задач;

2) самоконтроль:

соотносить свои действия во время биологических наблюдений с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) эмоциональный интеллект:

оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

регулировать способ выражения эмоций.

4) принятие себя и других:

принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

осознавать и применять ценностное отношение к живой природе, к собственному организму; понимать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

уметь применять систему биологических знаний под руководством педагога: 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;

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

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт 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 с опорой на алгоритм учебных действий;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова, план, справочную информацию 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;

уметь 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;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека с опорой на план;

иметь представление о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

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

иметь представление об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

уметь решать учебные задачи биологического содержания, с опорой на алгоритм учебных действий, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

уметь создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

осознавать вклад российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

уметь планировать под руководством учителя 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;

уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов;

владеть основами 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;

уметь использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; уметь противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

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

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

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 5 классе:

характеризовать с опорой на ключевые слова биологию как науку о живой природе; перечислять с помощью учителя основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, называть признаки живого, сравнивать с визуальной опорой объекты живой и неживой природы;

характеризовать с опорой на ключевые слова значение биологических знаний для современного человека; перечислять профессии, связанные с биологией;

приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) ученых в развитие биологии с опорой на учебник и другие источники информации;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение, формировать представления о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать с помощью учителя изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (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 с визуальной опорой;

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 с использованием справочной информации и с помощью учителя;

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 с опорой на алгоритм;

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

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

знать основные правила поведения человека в природе и объяснять с помощью учителя значение природоохранной деятельности человека;

раскрывать на основе опорного плана роль биологии в практической деятельности человека;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы с помощью учителя, по алгоритму (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);

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт 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, владеть элементарными приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

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

создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией;

владеть 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 с помощью учителя;

осуществлять отбор источников биологической информации в соответствии с заданным поисковым запросом с помощью учителя.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 6 классе:

характеризовать с опорой на ключевые слова ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навашин) и зарубежных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) ученых в развитие наук о растениях с опорой на учебник и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растения, система органов растения (корень, побег, почка, лист, видоизмененные органы, цветок, плод, семя), растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, размножение, развитие) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

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 с опорой на алгоритм;

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

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений с опорой на план;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой с помощью учителя, с опорой на алгоритм;

выполнять практические и лабораторные работы с помощью учителя 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 с опорой на ключевые слова 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 с помощью учителя причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать с помощью учителя растения и их части по разным основаниям;

иметь представление о роли растений в природе и жизни человека;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений, овладеть приемами выращивания культурных растений;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт 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; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

создавать с помощью учителя письменные и устные сообщения, обобщая информацию из двух источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 7 классе:

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

приводить примеры вклада российских (в том числе Г.Ф. Морозов, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) ученых в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях с опорой на учебник и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: ботаника, экология растений, 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, бактерии) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

различать и описывать с помощью учителя 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 в строении покрытосеменных или цветковых, признаки семейств двудольных и однодольных растений с опорой на ключевые слова, схемы;

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

выполнять практические и лабораторные работы с помощью учителя 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 и лишайников с опорой на ключевые слова;

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

описывать с опорой на справочный материал усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

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

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

приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека;

понимать причины и иметь представление о мерах охраны растительного мира Земли;

иметь представление о роли растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства и демонстрировать на конкретных примерах с помощью учителя;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, грибами, бактериями и лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты с опорой на алгоритм учебных действий;

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

создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией, созданной с помощью учителя;

владеть 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 с помощью учителя.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:

характеризовать с опорой на план зоологию как биологическую науку, ее разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать с опорой на ключевые слова 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 отечественных (в том числе А.О. Ковалевский, А.Н. Северцов, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) ученых в развитие наук о животных с опорой на учебник и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: зоология, экология животных, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, система органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

иметь представление об общих признаках животных, уровнях организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах животных, сравнивать животные ткани и органы животных между собой с опорой на план, ключевые слова;

иметь представление о строении и процессах жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

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

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

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий характерные признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;

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

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения с помощью учителя;

классифицировать по предложенным основаниям животных на основании особенностей строения;

описывать с опорой на справочный материал усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий черты приспособленности животных к среде обитания, значение для животных экологических факторов, в том числе антропогенного;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете;

иметь представление о роли животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, иметь представление о приемах ухода за домашними животными;

понимать причины и иметь представление о мерах охраны животного мира Земли;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, предметов естественнонаучного и гуманитарного цикла, различными видами искусства;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов по алгоритму учебных действий: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников;

владеть 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 с помощью учителя.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:

иметь представление о науках о человеке (анатомия, физиология, медицина, гигиена, экология человека, психология) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять с опорой на ключевые слова, план положение человека в системе органического мира, его происхождение; сходства и отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас, иметь представления о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

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) ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека и животных с опорой на учебник и другие источники информации;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: цитология, анатомия человека, физиология человека, гигиена человека, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

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

сравнивать с опорой на алгоритм учебных действий клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

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

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

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

создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения и функционирования органов и систем органов человека;

иметь представления об основных закономерностях наследования признаков различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности человека с использованием смысловых опор;

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

выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя 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 с опорой на алгоритм учебных действий учебные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчеты и делать выводы на основании полученных результатов;

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

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

знать алгоритм оказания первой помощи, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударах, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и обморожениях;

уметь выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

иметь представление о связи знаний наук о человеке со знаниями предметов естественнонаучного и гуманитарного цикла, ОБЖ, физической культуры, различных видов искусства; уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов;

иметь представления о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт 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; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

планировать под руководством учителя 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;

при выполнении проектов и учебных исследований в области биологии с помощью учителя планировать совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его; адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; проявлять готовность толерантно разрешать конфликты;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова 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 с помощью учителя;

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

создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников.

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
5 класс**

| № | Тема урока | Воспитательный потенциал | ЭОР | Количество часов | Дата |
|--|---|---|--|------------------|------|
| Биология — наука о живой природе (4 часа) | | | | | |
| 1 | Живая и неживая природ. Признаки живого. | готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; | https://m.edsoo.ru/863cca60 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311133/ | 1 | |
| 2 | Биология — система наук о живой природе. | отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки | https://m.edsoo.ru/863ccc0e | 1 | |
| 3 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. Источники биологических знаний | отношение к биологии как к важной составляющей культуры, | https://m.edsoo.ru/863ccc0e | 1 | |
| 4 | Обобщение темы «Биология – наука о живой природе». Проверочная работа №1. « Биология — наука о живой природе» | гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки | https://m.edsoo.ru/863ccf56 | 1 | |
| Методы изучения живой природы (4 часа) | | | | | |
| 5 | Научные методы изучения живой природы. Методы изучения живой природы: измерение | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863cd9ce https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/start/311167/ | 1 | |
| 6 | Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент <i>Лабораторная работа №1.</i> Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. <i>Лабораторная работа №2.</i> Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863cd65e https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/start/272132/ | 1 | |
| 7 | <i>Экскурсия №1</i> Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом. | соблюдение правил безопасности, | https://m.edsoo.ru/863cd65e | 1 | |
| 8 | <i>Практическая работа №1.</i> Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа. | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863cd866 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/start/311235/ | 1 | |

Организм- тела живой природы (10 часов)

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| 9 | Понятие об организме. | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863cdb36 | 1 | |
| 10 | Увеличительные приборы для исследований. Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа №3 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863cd3de https://m.edsoo.ru/863cddde https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/ | 1 | |
| 11 | Жизнедеятельность организмов | ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; | https://m.edsoo.ru/863ce568 | 1 | |
| 12 | Свойства живых организмов. <i>Лабораторная работа №4 «Наблюдение за потреблением воды растением»</i> | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863ce73e | 1 | |
| 13 | Разнообразие организмов и их классификация. <i>Практическая работа №2 «Ознакомление с принципами систематики организмов»</i> | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863ce8ec https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ | 1 | |
| 14 | Многообразие и значение растений | ориентация на современную систему научных представлений | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ | 1 | |
| 15 | Многообразие и значение животных | ориентация на современную систему научных представлений | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ | 1 | |
| 16 | Многообразие и значение грибов | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ | 1 | |
| 17 | Бактерии и вирусы как форма жизни | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863ce8ec | 1 | |
| 18 | Обобщение темы «Организмы – тела живой природы». Проверочная работа №2. «Организмы — тела живой природы» | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | | 1 | |
| Организмы и среда обитания (6 часов) | | | | | |
| 19 | Среды обитания организмов. | адекватная оценка изменяющихся условий; | https://www.yaklass.ru/ | 1 | |
| 20 | Водная среда обитания организмов | ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; | https://m.edsoo.ru/863cea68 | 1 | |
| 21 | Наземно-воздушная среда обитания организмов | ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды | https://m.edsoo.ru/863cec3e | 1 | |
| 22 | Почвенная среда обитания организмов. <i>Практическая работа №3. «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»</i> | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863cedba | 1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|
| 23 | Организмы как среда обитания | ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды | https://m.edsoo.ru/863cf684 | 1 | |
| 24 | Сезонные изменения в жизни организмов. <i>Экскурсия №2.</i> Растительный и животный мир родного края (краеведение). | адекватная оценка изменяющихся условий; | https://m.edsoo.ru/863cf508 | 1 | |
| Природные сообщества (6 часов) | | | | | |
| 25 | Понятие о природном сообществе. | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://www.yaklass.ru/ | 1 | |
| 26 | Взаимосвязи организмов в природных сообществах. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863cf684 | 1 | |
| 27 | Пищевые связи в природных сообществах | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863cf7e2 | 1 | |
| 28 | Разнообразие природных сообществ <i>Экскурсия №3.</i> Изучение природных сообществ | соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде | https://m.edsoo.ru/863cfb20 Видеофильм «Природные сообщества» | 1 | |
| 29 | Искусственные сообщества. <i>Лабораторная работа №5.</i> Изучение искусственных сообществ и их обитателей | соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде | https://m.edsoo.ru/863cfd3c | 1 | |
| 26 | Природные зоны Земли, их обитатели. <i>Экскурсия №4.</i> Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ. | соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде | https://m.edsoo.ru/863cfeea Видеофильм «Сезонные явления в жизни живых организмов» | 1 | |
| Живая природа и человек (3 часа) | | | | | |
| 30 | Влияние человека на живую природу | адекватная оценка изменяющихся условий | https://m.edsoo.ru/863d0340 | 1 | |
| 31 | Глобальные экологические проблемы. | осознание экологических проблем и путей их решения | https://m.edsoo.ru/863d0340 | 1 | |
| 32 | Пути сохранения биологического разнообразия. | принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации | https://m.edsoo.ru/863d064c | 1 | |
| 33 | <i>Практическая работа №4.</i> Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории. | готовность к участию в практической деятельности экологической направленности | https://www.yaklass.ru/ | 1 | |
| 34 | Итоговая работа | | | 1 | |
| Всего часов: | | | | | 34 |

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы

6 класс

| № | Тема урока | Воспитательный потенциал | ЭОР | Количество часов | Дата |
|--|--|---|--|------------------|------|
| Растительный организм (8 часа) | | | | | |
| 1 | Ботаника — наука о растениях. Общие признаки и уровни организации растительного организма | отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки | https://m.edsoo.ru/863d0af2 https://m.edsoo.ru/863d0c82 | 1 | |
| 2 | Споровые и семенные растения | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d0de0 | 1 | |
| 3 | Растительная клетка, ее изучение. <i>Лабораторная работа №1.</i> Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d0fde | 1 | |
| 4 | Химический состав клетки. Жизнедеятельность клетки Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении» | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | | 1 | |
| 5 | Растительные ткани, их функции <i>Лабораторная работа №3.</i> Изучение строения растительных тканей. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d115a | 1 | |
| 6 | Органы растений. <i>Лабораторная работа №4.</i> Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d12ae | 1 | |
| 7 | <i>Экскурсия №1.</i> Ознакомление в природе с цветковыми растениями. | понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности | https://www.yaklass.ru/ | 1 | |
| 8 | Обобщение темы «Растительный организм». Проверочная работа № 1. «Растительный организм» | | | 1 | |
| Строение и многообразие покрытосеменных растений (11 часов) | | | | | |
| 9 | Строение семян. Лабораторная работа №5,6 «Изучение строения семян однодольных растений», «Изучение строения семян двудольных растений» | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d3cca | 1 | |
| 10 | Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа №7,8 «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня» | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d1402 | 1 | |
| 11 | Видоизменение корней. | активное участие в решении | https://m.edsoo.ru/863d197a | 1 | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| | | практических задач | | | |
| 12 | Побег. Развитие побега из почки. <i>Лабораторная работа №9</i> «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d1c90 | 1 | |
| 13 | Строение стебля. <i>Лабораторная работа №10</i> . «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)» | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d28ca | 1 | |
| 14 | Внешнее и внутреннее строение листа. <i>Лабораторная работа №11,12</i> «Ознакомление с внешним строением листьев и расположением (на комнатных растениях)», «Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах)» | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d1e98 | 1 | |
| 15 | Видоизменения побегов. <i>Лабораторная работа №13</i> «Исследование строения корневища, клубня, луковицы» | соблюдение правил безопасности | https://m.edsoo.ru/863d2c08 | 1 | |
| 16 | Строение и разнообразие цветков. <i>Лабораторная работа №14</i> «Изучение строения цветков» | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d3842 | 1 | |
| 17 | Соцветия. <i>Лабораторная работа №15</i> . «Ознакомление с различными типами соцветий» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d3842 | 1 | |
| 18 | Плоды. Распространение плодов и семян в природе | активное участие в решении практических задач | https://m.edsoo.ru/863d3b4e | 1 | |
| 19 | Обобщение темы «Строение и многообразие покрытосеменных растений». Проверочная работа № 2. «Строение и многообразие покрытосеменных растений» | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d3b4e | 1 | |
| Жизнедеятельность растительного организма (14 часов) | | | | | |
| 20 | Обмен веществ у растений. | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d2550 | 1 | |
| 21 | Фотосинтез. <i>Практическая работа №1</i> . «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями» | ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды | https://m.edsoo.ru/863d2028 | 1 | |
| 22 | Минеральное питание растений. Удобрения | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863d1b00 | 1 | |
| 23 | Роль фотосинтеза в природе и жизни человека | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863d2028 | 1 | |
| 24 | Дыхание корня. <i>Лабораторная работа №16</i> . «Изучение роли рыхления для дыхания корней» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d21c2 | 1 | |
| 25 | Лист и стебель как органы дыхания. | развитие научной любознательности, интереса к | https://m.edsoo.ru/863d2320 | 1 | |

| | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|----|
| | | биологической науке | | | |
| 26 | Транспорт веществ в растении. <i>Практическая работа №2.</i> «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d2c08 | 1 | |
| 27 | Выделение у растений. Листопад | развитие научной любознательности, интереса к | | 1 | |
| 28 | Прорастание семян. <i>Практическая работа №3,4</i> «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян» | активное участие в решении практических задач | https://m.edsoo.ru/863d3cca | 1 | |
| 29 | Рост и развитие растения. <i>Практическая работа №5-7</i> «Наблюдение за ростом корня», «Наблюдение за ростом побега», «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)» | активное участие в решении практических задач | https://m.edsoo.ru/863d34d2 | 1 | |
| 30 | Размножение растений и его значение. <i>Практическая работа №8</i> «Определение возраста дерева по спилу» | активное участие в решении практических задач | | 1 | |
| 31 | Опыление. Двойное оплодотворение | развитие научной любознательности, интереса к | https://m.edsoo.ru/863d3842 | 1 | |
| 32 | Образование плодов и семян | развитие научной любознательности, интереса к | https://m.edsoo.ru/863d39c8 | 1 | |
| 33 | Вегетативное размножение растений. <i>Практическая работа №9</i> «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)» | активное участие в решении практических задач | https://m.edsoo.ru/863d34d2 | 1 | |
| 34 | Итоговая работа | | | 1 | |
| Всего часов: | | | | | 34 |

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
7 класс

| № | Тема урока | Воспитательный потенциал | ЭОР | Количество часов | Дата |
|---|--|---|---|------------------|------|
| Систематические группы растений (19 часов) | | | | | |
| 1 | Многообразие организмов и их классификация | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863d4314 | 1 | |
| 2 | Систематика растений. | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863d449a | 1 | |
| 3 | Низшие растения. Общая характеристика водорослей. <i>Лабораторная работа №1</i> . Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы). | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d46a2 | 1 | |
| 4 | Низшие растения. Зелёные водоросли. <i>Лабораторная работа №2</i> . Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса). | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d4832 | 1 | |
| 5 | Низшие растения. Бурые и красные водоросли. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d499a | 1 | |
| 6. | Обобщение темы «Низшие растения». Проверочная работа №1. «Низшие растения» | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d4fc6 | | |
| 7 | Высшие споровые растения. Общая характеристика и строение мхов. <i>Лабораторная работа №3</i> . Изучение внешнего строения мхов | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d4b02 | 1 | |
| 8 | Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d4e5e | 1 | |
| 9 | Общая характеристика папоротникообразных | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d512e | | |
| 10 | Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. <i>Практическая работа №1 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»</i> | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d5282 | 1 | |
| 11 | Размножение и цикл развития папоротникообразных. | ориентация на современную | https://m.edsoo.ru/863d55a2 | 1 | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| | Значение папоротникообразных в природе и жизни человека | систему научных представлений об основных биологических закономерностях | | | |
| 12 | Общая характеристика хвойных растений. Значение хвойных растений в природе и жизни человека. <i>Практическая работа № 2</i> «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)». | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863d5714 | 1 | |
| 13 | Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. <i>Практическая работа №3</i> «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d5a02 | 1 | |
| 14 | Классификация и цикл развития покрытосеменных растений | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863d5a02 | 1 | |
| 15 | Обобщение темы «Голосеменные растения. Покрытосеменные растения». Проверочная работа №2 «Голосеменные растения. Покрытосеменные (цветковые) растения». | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d5b88 | 1 | |
| 16 | Семейства класса двудольные. <i>Практическая работа №4</i> . «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах» | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d5b88 | 1 | |
| 17 | Семейства класса двудольные <i>Практическая работа №4</i> «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d4fc6 | 1 | |
| 18 | Характерные признаки семейств класса однодольные. <i>Практическая работа №4</i> «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах» | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d5b88 | 1 | |
| 19 | Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком. <i>Практическая работа №5</i> Определение видов растений с использованием определителей растений или определительных карточек | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d634e | 1 | |
| Развитие растительного мира на Земле (2 часа) | | | | | |
| 20 | Эволюционное развитие растительного мира на Земле. | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863d651a | 1 | |
| 21 | Этапы развития растений основных систематических групп. <i>Экскурсия №1</i> . Развитие растительного мира на Земле | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863d668c | 1 | |
| Растения в природных сообществах 3 часа) | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|----|
| 22 | Растения и среда обитания. Экологические факторы | Ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды | https://m.edsoo.ru/863d67ea | | |
| 23 | Растительные сообщества. | Ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды | https://m.edsoo.ru/863d695c | 1 | |
| 24 | Структура растительного сообщества | Ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды | https://m.edsoo.ru/863d695c | | |
| Растения и человек (3 часа) | | | | | |
| 25 | Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий. <i>Экскурсия №2.</i> Изучение сельскохозяйственных растений региона. | интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией | https://m.edsoo.ru/863d6cc2 | 1 | |
| 26 | Растения города. Декоративное цветоводство | интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией | https://m.edsoo.ru/863d6e2a | 1 | |
| 27 | Охрана растительного мира. <i>Экскурсия №3.</i> Изучение сорных растений региона. | соблюдение правил безопасности | https://m.edsoo.ru/863d6f88 | 1 | |
| Грибы. Лишайники. Бактерии (7 часа) | | | | | |
| 28 | Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)» | планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей. | https://m.edsoo.ru/863d75f0 | 1 | |
| 29 | Роль бактерий в природе и жизни человека | активное участие в решении практических задач | https://m.edsoo.ru/863d75f0 | 1 | |
| 30 | Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы. <i>Практическая работа №6.</i> Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d70e6 | 1 | |
| 31 | Плесневые и дрожжи. <i>Практическая работа №7.</i> «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» | принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации | https://m.edsoo.ru/863d72b2 | 1 | |
| 32 | Грибы - паразиты растений, животных и человека | соблюдение правил безопасности | https://m.edsoo.ru/863d72b2 | 1 | |
| 33 | Лишайники - комплексные организмы. <i>Практическая работа №8</i> «Изучение строения лишайников» | активное участие в решении практических задач | https://m.edsoo.ru/863d7460 | 1 | |
| 34 | Итоговая работа | | | 1 | |
| Всего часов: | | | | | 34 |

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
8 класс**

| № | Тема урока | Воспитательный потенциал | ЭОР | Количество часов | Дата |
|--|--|---|---|------------------|------|
| Животный организм (4 часа) | | | | | |
| 1 | Зоология — наука о животных. | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863d7744 | 1 | |
| 2 | Общие признаки животных. Многообразие животных | развитие научной любознательности, | https://m.edsoo.ru/863d78a2 | 1 | |
| 3 | Строение и жизнедеятельность животной клетки. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d7c26 | 1 | |
| 4 | Ткани животных. Органы и системы органов животных <i>Лабораторная работа №1.</i> Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d7d98 | 1 | |
| Строение и жизнедеятельность организма животного (12 часов) | | | | | |
| 5 | Опора и движение животных. <i>Практическая работа №1.</i> Ознакомление с органами опоры и движения у животных. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d7f1e | 1 | |
| 6 | Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863d809a | 1 | |
| 7 | Питание и пищеварение у позвоночных животных <i>Практическая работа №2.</i> Изучение способов поглощения пищи у животных. | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863d82ca | 1 | |
| 8 | Дыхание животных. <i>Практическая работа №3.</i> Изучение способов дыхания у животных | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d84fa | 1 | |
| 9 | Транспорт веществ у животных. <i>Практическая работа №4.</i> Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d86c6 | 1 | |
| 10 | Кровообращение у позвоночных животных | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d8856 | 1 | |
| 11 | Выделение у животных. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d89d2 | 1 | |
| 12 | Покровы тела у животных. <i>Практическая работа №5.</i> Изучение покровов тела у животных | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863d8d74 | 1 | |
| 13 | Координация и регуляция жизнедеятельности у животных | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d8f9a | 1 | |
| 14 | Раздражимость и поведение животных. <i>Практическая работа №6.</i> Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб. <i>Практическая работа №7.</i> Изучение органов чувств у животных. | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863d9260 | 1 | |
| 15 | Формы размножения животных. Рост и развитие животных. | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863d93b4 | 1 | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | <i>Практическая работа №8 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»</i> | науке | | | |
| 16 | Обобщение по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного». Проверочная работа №1. «Строение и жизнедеятельность организма животного» | адекватная оценка изменяющихся условий | https://m.edsoo.ru/863d93b4 | 1 | |
| <u>Систематические группы животных (40 часов)</u> | | | | | |
| Основные систематические категории животных (1 час) | | | | | |
| 17 | Основные систематические категории животных | | https://m.edsoo.ru/863d9526 | 1 | |
| Одноклеточные животные – простейшие (3 часа) | | | | | |
| 18 | Общая характеристика простейших. <i>Лабораторная работа №2.</i> Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d974c | 1 | |
| 19 | Жгутиконосцы и Инфузории. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d974c | 1 | |
| 20 | Лабораторная работа №3 «Многообразие простейших (на готовых препаратах)» Практическая работа №9. Изготовление модели клетки простейшего | научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d974c | 1 | |
| Многоклеточные животные – Кишечнополостные (2 часа) | | | | | |
| 21 | Общая характеристика. Кишечнополостных. Многообразие кишечнополостных. <i>Практическая работа №10.</i> Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d9a30 | 1 | |
| 22 | Практическая работа №11. Исследование питания гидры дафниями и циклопами Практическая работа №12. Изготовление модели пресноводной гидры | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d9ba2 | 1 | |
| Плоские, круглые, кольчатые черви (4 часа) | | | | | |
| 23 | Черви. Плоские черви. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d9d50 | 1 | |
| 24 | Паразитические плоские черви. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)».</i> | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863da070 | 1 | |
| 25 | Круглые черви. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863d9efe | 1 | |
| 26 | Кольчатые черви. <i>Практическая работа №13,14 «Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители», «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»</i> | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863d9efe | 1 | |

| Членистоногие (6 часов) | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|--|
| 27 | Общая характеристика членистоногих.. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863da3c2 | 1 | |
| 28 | Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863da53e | 1 | |
| 29 | Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863da6a6 | 1 | |
| 30 | Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. <i>Практическая работа №15.</i> «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)» | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863da89a | 1 | |
| 31 | Насекомые с неполным превращением. Насекомые с полным превращением <i>Практическая работа №16</i> «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863da89a | 1 | |
| 32 | Обобщение темы «Членистоногие». Проверочная работа №2. «Членистоногие» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863da89a | 1 | |
| Моллюски (2 часа) | | | | | |
| 33 | Моллюски. Общая характеристика. | развитие научной любознательности, | https://m.edsoo.ru/863da89a | 1 | |
| 34 | Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека. <i>Практическая работа №17.</i> Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863dacd2 | 1 | |
| Хордовые (1 час) | | | | | |
| 35 | Хордовые. Общая характеристика | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863dae44 | 1 | |
| Рыбы (4 часа) | | | | | |
| 36 | Общая характеристика рыб. <i>Практическая работа №18</i> «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863db010 | 1 | |
| 37 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. <i>Лабораторная работа №5.</i> Исследование внутреннего строения рыбы | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863db010 | 1 | |
| 38 | Хрящевые и костные рыбы | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863db16e | 1 | |
| 39 | Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. | интерес к практическому изучению профессий | https://m.edsoo.ru/863db2ea | 1 | |
| Земноводные (3 часа) | | | | | |
| 40 | Земноводные. Общая характеристика | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863db6be | 1 | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| 41 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных. | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863db6be | 1 | |
| 42 | Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. | адекватная оценка изменяющихся условий | https://m.edsoo.ru/863dba1a | 1 | |
| Пресмыкающиеся (3 часа) | | | | | |
| 43 | Пресмыкающиеся. Общая характеристика | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863dbb78 | 1 | |
| 44 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся. | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863dbcc2 | 1 | |
| 45 | Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. | адекватная оценка изменяющихся условий | https://m.edsoo.ru/863dbef2 | 1 | |
| Птицы (4 часа) | | | | | |
| 46 | Птицы. Общая характеристика. <i>Практическая работа №19.</i> Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц. | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863dc1ea | 1 | |
| 47 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. <i>Практическая работа №20.</i> Исследование особенностей скелета птицы. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863dc352 | 1 | |
| 48 | Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863dc62c | 1 | |
| 49 | Значение птиц в природе и жизни человека. | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863dc8a2 | 1 | |
| Млекопитающие (7 часов) | | | | | |
| 50 | Общая характеристика и среды жизни млекопитающих | адекватная оценка изменяющихся условий | https://m.edsoo.ru/863dca3c | 1 | |
| 51 | Особенности строения млекопитающих. <i>Практическая работа №21.</i> Исследование особенностей скелета млекопитающих. | ориентация на современную систему научных представлений | https://m.edsoo.ru/863dca3c | 1 | |
| 52 | Процессы жизнедеятельности млекопитающих. <i>Практическая работа №22.</i> «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863dccda | 1 | |
| 53 | Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих | ориентация на современную систему научных | https://m.edsoo.ru/863dce9c | 1 | |
| 54 | Многообразие млекопитающих. | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863dd374 | 1 | |
| 55 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека. | адекватная оценка изменяющихся условий | https://m.edsoo.ru/863dd4e6 | 1 | |
| 56 | Обобщение темы «Позвоночные животные». Проверочная работа №. 3 «Позвоночные животные». | развитие навыков исследовательской деятельности | | 1 | |
| Развитие животного мира на Земле (4 часа) | | | | | |
| 57 | Эволюционное развитие животного мира на Земле. Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863dd8ba | 1 | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|----|
| 58 | Практическая работа №23. «Исследование ископаемых остатков вымерших животных» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863dda2c | 1 | |
| 59 | Основные этапы эволюции беспозвоночных. | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863ddb94 | 1 | |
| 60 | Основные этапы эволюции позвоночных животных. | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863ddd60 | 1 | |
| Животные в природных сообществах (3 часа) | | | | | |
| 61 | Животные и среда обитания | ориентация на современную систему научных представлений об биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863de058 | 1 | |
| 62 | Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе | понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения | https://m.edsoo.ru/863de1ca | 1 | |
| 63 | Животный мир природных зон Земли. | адекватная оценка изменяющихся условий | https://m.edsoo.ru/863de6c0 | 1 | |
| Животные и человек (3 часов) | | | | | |
| 64 | Воздействие человека на животных в природе. | осознание экологических проблем и путей их решения | https://m.edsoo.ru/863de9a4 | 1 | |
| 65 | Сельскохозяйственные животные | интерес к практическому изучению профессий. | https://m.edsoo.ru/863de9a4 | 1 | |
| 66 | Животные в городе. | адекватная оценка изменяющихся условий | https://m.edsoo.ru/863dec7e | 1 | |
| 67 | Меры сохранения животного мира. | осознание экологических проблем и путей их решения | https://m.edsoo.ru/863dec7e | 1 | |
| 68 | Итоговая работа | принятие решения | | 1 | |
| Всего часов: | | | | | 68 |

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
9 класс

| № | Тема урока | Воспитательный потенциал | ЭОР | Количество часов | Дата |
|---|--|--|---|------------------|------|
| Человек — биосоциальный вид (3 часа) | | | | | |
| 1 | Науки о человеке | понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии | https://m.edsoo.ru/863df188 | 1 | § |
| 2 | Человек как часть природы | понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии | https://m.edsoo.ru/863df354 | 1 | |
| 3 | Антропогенез | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863df354 | 1 | |
| Структура организма человека(3 часа) | | | | | |
| 4 | Строение и химический состав клетки. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863df4a8 | 1 | |
| 5 | Типы тканей организма человека. Органы и системы органов. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863df606 | 1 | |
| 6 | Практическая работа№1. «Изучение микроскопического строения тканей». Практическая работа№2. «Распознавание органов и систем органов человека» | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863dfae8 | 1 | |
| Нейрогуморальная регуляция (8 часов) | | | | | |
| 7 | Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы. <i>Лабораторная работа№1. «Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости»</i> | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863dfdb8 | 1 | |
| 8 | Нервная система человека, её организация и значение. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863dfc6e | 1 | |
| 9 | Спинной мозг, его строение и функции. | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863dff0c | 1 | |
| 10 | Головной мозг, его строение и функции. <i>Практическая работа№3. «Изучение головного мозга человека».</i> | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e00ba | 1 | |
| 11 | Вегетативная нервная система. | развитие научной любознательности научной любознательности, | https://m.edsoo.ru/863e0682 | 1 | |
| 12 | Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e0682 | 1 | |
| 13 | Эндокринная система человека. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e098e | 1 | |
| 14 | Обобщение темы «Нервная система. Эндокринная система». Проверочная работа №1. Нейрогуморальная регуляция | развитие интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e0c36 | 1 | |
| Опора и движение (5 часов) | | | | | |
| 15 | Кости, их химический состав, строение. <i>Практическая работа№4,5. «Исследование свойств кости.»</i> , « Изучение | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e0d9e | 1 | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | строения костей» | | | | |
| 16 | Скелет человека. <i>Практическая работа №6,7</i> «Изучение строения позвонков». «Определение гибкости позвоночника». | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863e10b4 | 1 | |
| 17 | Мышечная система человека. <i>Практическая работа №8</i> Измерение массы и роста своего организма. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863e1398 | 1 | |
| 18 | Нарушения опорно-двигательной системы. <i>Практическая работа №9</i> . «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц». | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e15f0 | 1 | |
| 19 | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. <i>Практическая работа №10</i> . «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц». <i>Практическая работа №11,12</i> «Выявление нарушения осанки». «Определение признаков плоскостопия». | осознание последствий и неприятие вредных привычек | https://m.edsoo.ru/863e15f0 | 1 | |
| Внутренняя среда организма (4 часа) | | | | | |
| 20 | Внутренняя среда и её функции. | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e1712 | 1 | |
| 21 | Состав крови. <i>Лабораторная работа №2</i> . Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки. | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e1712 | 1 | |
| 22 | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Иммуитет и его виды. | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863e182a | 1 | |
| 23 | Обобщение темы «Внутренняя среда организма» Проверочная работа №2. «Внутренняя среда организма» | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e1942 | 1 | |
| Кровообращение (4 часа) | | | | | |
| 24 | Органы кровообращения. Строение и работа сердца. | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e1d70 | 1 | |
| 25 | Сосудистая система. <i>Практическая работа №13</i> . «Измерение кровяного давления» | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e1e9c | 1 | |
| 26 | Регуляция деятельности сердца и сосудов. <i>Практическая работа №14</i> . «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.» | осознание последствий и неприятие вредных привычек | https://m.edsoo.ru/863e20d6 | 1 | |
| 27 | Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. <i>Практическая работа №15</i> . «Первая помощь при кровотечении» | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e220c | 1 | |
| Дыхание (4 часа) | | | | | |
| 28 | Дыхание и его значение. Органы дыхания. | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e231a | 1 | |
| 29 | Механизмы дыхания. Регуляция дыхания. <i>Практическая работа №16</i> . «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха». | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e25fe | 1 | |
| 30 | Заболевания органов дыхания и их профилактика. Оказание | развитие научной любознательности, | https://m.edsoo.ru/863e2aae | 1 | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | первой помощи при поражении органов дыхания | интереса к биологической науке | | | |
| 31 | Практическая работа №17 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания» | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863e2e64 | 1 | |
| Питание и пищеварение (6 часов) | | | | | |
| 32 | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e2f9a | 1 | |
| 33 | Органы пищеварения, их строение и функции | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e2f9a | 1 | |
| 34 | Пищеварение в ротовой полости. <i>Практическая работа №18 «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»</i> | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863e30d0 | 1 | |
| 35 | Пищеварение в желудке и кишечнике. <i>Практическая работа №19. Наблюдение действия желудочного сока на белки.</i> | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e30d0 | 1 | |
| 36 | Методы изучения органов пищеварения | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e3422 | 1 | |
| 37 | Гигиена питания. | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e3666 | 1 | |
| Обмен веществ и превращение энергии (4 часов) | | | | | |
| 38 | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. <i>Практическая работа №20 «Исследование состава продуктов питания»</i> | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e3792 | 1 | |
| 39 | Регуляция обмена веществ. Витамины и их роль для организма. <i>Практическая работа №21 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах».</i> | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e38a0 | 1 | |
| 40 | Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e39ae | 1 | |
| 41 | Практическая работа №22. Составление меню в зависимости от калорийности пищи | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e3d14 | 1 | |
| Кожа (5 часа) | | | | | |
| 42 | Строение и функции кожи. Кожа и ее производные | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e3f76 | 1 | |
| 43 | <i>Практическая работа №23-25. «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти». « Определение жирности различных участков кожи лица». « Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи».</i> | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e3f76 | 1 | |
| 44 | Кожа и терморегуляция. | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e3f76 | 1 | |
| 45 | Заболевания кожи и их предупреждение | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e41ba | 1 | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| | | образ жизни | | | |
| 46 | Гигиена кожи. Закаливание. <i>Практическая работа №26</i> «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви» | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e4084 | 1 | |
| Выделение (3 часа) | | | | | |
| 47 | Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e4516 | 1 | |
| 48 | Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы | развитие научной любознательности | https://m.edsoo.ru/863e4746 | 1 | |
| 49 | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. <i>Практическая работа №27,28</i> «Определение местоположения почек (на муляже)», «Описание мер профилактики болезней почек.» | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e485e | 1 | |
| Размножение и развитие (5 часа) | | | | | |
| 50 | Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863e4ec6 | 1 | |
| 51 | Органы репродукции человека. . | понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии | https://m.edsoo.ru/863e4c50 | 1 | |
| 52 | Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. <i>Практическая работа №29.</i> «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит» | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e4ec6 | 1 | |
| 53 | Беременность и роды | понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии | https://m.edsoo.ru/863e4da4 | 1 | |
| 54 | Рост и развитие ребенка | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e4da4 | 1 | |
| Органы чувств и сенсорные системы(5 часов) | | | | | |
| 55 | Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. <i>Практическая работа №30.</i> Изучение строения органа зрения | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e4fd4 | 1 | |
| 56 | Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. <i>Практическая работа №31.</i> «Определение остроты зрения у человека». | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863e50ec | 1 | |
| 57 | Ухо и слух. Строение <i>Практическая работа №32.</i> «Изучение строения органа слуха» | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e5416 | 1 | |
| 58 | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания. Вкусовой | развитие навыков исследовательской | https://m.edsoo.ru/863e5538 | 1 | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|----|
| | и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма | деятельности | | | |
| 59 | Обобщение темы «Органы чувств и сенсорные системы». Проверочная работа №3. «Органы чувств и сенсорные системы» | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863e5538 | 1 | |
| Поведение и психика (6 часов) | | | | | |
| 60 | Психика и поведение человека. | ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях | https://m.edsoo.ru/863e5646 | 1 | |
| 61 | Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения | развитие научной любознательности, интереса к биологической науке | https://m.edsoo.ru/863e5768 | 1 | |
| 62 | Врожденное и приобретенное поведение | развитие навыков исследовательской деятельности | https://m.edsoo.ru/863e588a | 1 | |
| 63 | Особенности психики человека. <i>Практическая работа №33</i> «Оценка сформированности навыков логического мышления». | сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием. | https://m.edsoo.ru/863e5ac4 | 1 | |
| 64 | Память и внимание. <i>Практическая работа № 34-35.</i> «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти» | сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием | https://m.edsoo.ru/863e5ac4 | 1 | |
| 65 | Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха | сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием. | https://m.edsoo.ru/863e5bf0 | 1 | |
| Человек и окружающая среда (3 часа) | | | | | |
| 66 | Среда обитания человека и её факторы | понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии | https://m.edsoo.ru/863e5d12 | 1 | |
| 67 | Окружающая среда и здоровье человека. Человек как часть биосферы Земли. | ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни | https://m.edsoo.ru/863e5d12 https://m.edsoo.ru/863e600a | 1 | |
| 68 | Итоговая работа | | | 1 | |
| Всего часов: | | | | | 68 |