

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШАХТЁРСКАЯ ГИМНАЗИЯ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-9 КЛАССОВ
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

(УРОВЕНЬ ОСНОВОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)

Составитель

Кобелева Е.В., учитель биологии

РЕКОМЕНДОВАНО

решением методического объединения

учителей естественного цикла

Протокол от «__30__» августа 2023 г. №_1_

Шахтерск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

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

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

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 другие природные сообщества).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

6 КЛАСС

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеозаписи.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

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. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

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 (устричный 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. Перекрёстное 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.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сензория, бегония, сансевьера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

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

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

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

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение

хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

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

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

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 видеозаписи.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

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 другие).

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

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

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

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

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

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

обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

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

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеогенез. 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.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

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

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

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.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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 (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

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.

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.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

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.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

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.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

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.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

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.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

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.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

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.

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.

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.

Определение местоположения почек (на муляже).

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

Определение остроты зрения у человека.

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

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.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

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) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

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) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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;

6) трудового воспитания:

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

7) 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;

8) 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;

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

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

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

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

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в

природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Место предмета в учебном плане:

В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Биология» изучается с 5-го по 9-й класс.

Учебный процесс в МБОУ «Шахтёрская гимназия» (ранее – общеобразовательная школа №6 г. Шахтёрска) в режиме модульно-развивающего обучения организован с 1993 года на основании приказа Главного управления образования Донецкой областной государственной администрации №279 от 17.08.1993г.

Работа по модульной системе доказали её эффективность и целесообразность в конкретных условиях данной образовательной организации. Это подтверждается результативностью работы педагогического и ученического коллективов, экспертными оценками специалистов РИДПО и положительными отзывами в рамках Республиканских и Международных научно-методических конференций и семинаров.

Модульно-развивающее обучение – это способ организации учебного процесса на основе блочно-модульного распределения учебной информации. Согласно ему, обучение строится по принципу объединения материала в узлы-модули, работа над которыми позволяет достичь дидактических целей, поставленных преподавателем. Учебный материал внутри модульных блоков разделен на отдельные учебные элементы.

Модульно-развивающая технология обучения преобразует личностно отчужденный образовательный процесс в личностно – ориентированный образовательный процесс, цель которого – содействие ученику в раскрытии, реализации и развитии его личностного потенциала.

Основным элементом модульно-развивающего обучения является модульный урок 3х30 минут (для 5-11 классов) и 2х30 (в начальной школе). Учебный модуль 3х30 минут является дидактической единицей обучения, имеет общие цели и задачи. При этом каждая

дидактическая единица модуля 1x30 минут решает свои конкретные задачи, органически объединенные в общих задачах урока.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего			КР	ПР	
		часов	ф/м	мм			
1	Биология — наука о живой природе	4	2	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4	2	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10	5	13		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6	3	9		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6	3	9		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3	2	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1	2	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	17	51	4	3.5	
6 КЛАСС							
1	Растительный организм	8	4	12		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	6	18		3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	7	21		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	17	51	4	8	
7 КЛАСС							
1	Систематические группы растений	19	10	30		4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2	1	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3	2	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

4	Растения и человек	3	1	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	3	9		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	17	51	4	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР	
1	Животный организм	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Пресмыкающиеся	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР	
1	Человек — биосоциальный вид	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

Учебник: Пасечник В.В. Биология 5-6 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) под ред. Пасечника В.В.-М: Просвещение, 2016 – 160 с.

№ форма модуля	№ м-м	Содержание учебного модуля	Количество часов			Дата/Класс			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	КР	ПР	5-А	5-Б	5-В	
1.	1	<i>Введение. Биология как наука о живой природе (6 м-м)</i> Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
	2	Биология - система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Связь биологии с другими науками.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
	3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. Профессии, связанные с биологией.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2.	4	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
	5	Биологические термины, понятия, символы.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
	6	Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e

3.	7.	Методы изучения живой природы (9 м-м) Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение. Экскурсия «Овладение методами изучения живой природы»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
	8.	Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. ПР №1 « Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
	9	Методы классификации организмов, применение двойных названий организмов.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
4.	10	Устройство увеличительных приборов: Лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
	11	ПР №2 Ознакомление с устройствами лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
	12	Контрольная работа №1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
5	13	Анализ контрольной работы. Основные царства живой природы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
	14	Общая характеристика царств живой природы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
	15	Классификация организмов. Принципы классификации.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
6	16	Тема 2. Организмы - тела живой природы (12 м-м) Цитология - наука о клетке. Клетка и ее открытие. Одноклеточные и многоклеточные организмы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
	17	Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	18	ЛР№1 «Изучение клеток кожицы лука под лупой и микроскопом»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
7	19	Клетки, ткани, органы, системы органов.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
	20	Жизнедеятельность организмов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
	21	Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
8.	22	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы, классы, отряды, семейства, роды, виды)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
	23	ЛР№3 Ознакомление с принципами систематики организмов						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
	24	Контрольная работа №2						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
9.	25	Анализ контрольной работы. Бактерии и вирусы как формы жизни.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
	26	Значение бактерий и вирусов в природе и жизни человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
	27	Организм - единое целое						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
10.	28	<i>Тема 3. Организмы и среда обитания (6 м-м)</i> Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
	29	Особенности сред обитания организмов.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
	30	Представители сред обитания.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde

11.	31	ЛР№2 Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
	32	Сезонные изменения в жизни организмов						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
	33	Экскурсии или видеоэкскурсии «Растительный и животный мир родного края»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
12.	34	Тема 4. Природные сообщества (12 м-м) Понятие о природном сообществе Взаимосвязи организмов в природных сообществах.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
	35	Пищевые связи в сообществах						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
	36	Пищевые звенья, цепи, сети питания						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
13.	37	Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
	38	ЛР№3 Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
	39	Контрольная работа №3						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
14.	40	Анализ контрольной работы. Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
	41	ЛР№4 Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
	42	Роль искусственных сообществ в жизни человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
15.	43	Природные зоны Земли, их обитатели						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba

	44	Флора и фауна природных зон						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
	45	Ландшафты: природные и культурные.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
16	46	<i>Тема 5. Живая природа и человек (6 м-м)</i> Влияние человека на живую природу с ходом истории.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
	47	Изменение в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
	48	Контрольная работа №4						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
17.	49	Анализ контрольной работы. Пути сохранения биологического разнообразия.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf6ea
	50	Охраняемые территории(заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf6ea
	51	Красная книга.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf6ea

6 КЛАСС

Учебник: Пасечник В.В. Биология 5-6 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) под ред. Пасечника В.В.-М: Просвещение, 2016 – 160 с.

№ форма модуля	№ м-м	Содержание учебного модуля	Количество часов			Дата/Класс			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	КР	ПР	6-А	6-Б	6-В	
1.	1	<i>Тема 1. Растительный организм (9 м-м)</i> Ботаника-наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
	2	Уровни организации растительного организма.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
	3	ЛР№1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2.	4	Растительные ткани. Функции растительных тканей.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
	5	ЛР№2 «Изучение строения растительных тканей»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
	6	Общие признаки растений.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3.	7	Органы и системы органов растений.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
	8	ЛР№3 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений)»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
	9	Экскурсия (или видеозапись) «Ознакомление в природе с цветковыми растениями» Контрольная работа №1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a

4.	10	Тема 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма. Питание растений (12 м-м) Анализ контрольной работы. Корень-орган почвенного питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
	11	ЛР№4 Изучение строения корневых систем (на примере гербарных или живых растений)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
	12	ЛР№5 «Изучение микропрепарата клеток корня»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
5.	13	Побег и почки.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
	14	ЛР№6 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
	15	Гидропоника. Листорасположение и листовая мозаика.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
6.	16	Строение и функции листа. Простые и сложные листья.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
	17	ЛР№1 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
	18	Видоизменения листьев						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
7.	19	Лист-орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и жизни человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
	20	ЛР№7 «Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах)»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98

	21	Контрольная работа №2						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
8.	22	Тема 3. Дыхание растений (3 м-м) Анализ контрольной работы. Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания с фотосинтезом. Лист как орган дыхания. Поступление в лист атмосферного воздуха.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
	23	Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
	24	Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
9.	25	Тема 4. Транспорт веществ в растении (9мм) Неорганические и органические вещества растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
	26	ЛР№8 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева и стебля травянистого растения»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
	27	Транспирация. Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
10	28	Проводящие ткани корня.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
	29	Восходящий и нисходящий транспорт веществ по растению						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
	30	Перераспределение и запасание веществ в растении						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
11	31	Видоизмененные побеги, их строение, биологическое и хозяйственное значение»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca

	32	ПР№2 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
	33	Контрольная работа №3						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
12	34	<i>Тема 5. Рост растения (3 м-м)</i> Анализ контрольной работы. Образовательные ткани. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. ПР№3 «Наблюдение за ростом корня»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
	35	Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Влияние фитогормонов на рост растения. Развитие боковых побегов. ПР№4 «Наблюдение за ростом побега»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
	36	Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. ПР№5 «Определение возраста дерева по спилу»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
13.	37	<i>Тема 6. Размножение растений (12 м-м)</i> Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
	38	Клоны. Сохранение признаков материнского растения. ПР№6 Овладение приемами вегетативного размножения растений (на примере комнатных)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
	39	Хозяйственное значение вегетативного размножения.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
14.	40	Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. ЛР№9 «Изучение строения цветков и соцветий»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842

	41	Опыление. Перекрестное опыление и самоопыление.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
	42	Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
15.	43	Образование плодов и семян						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
	44	Типы плодов						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
	45	Распространение плодов и семян в природе						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
16.	46	Состав и строение семян. Условия прорастания семян. ЛР№10 «Изучение строения семян»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
	47	Подготовка семян к посеву. Развитие проростка. ПР№7 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
	48	Контрольная работа №4						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
17.	49	Тема 7. Развитие растений (3 м-м) Анализ контрольной работы. Развитие растений. Циклы развития цветкового растения. Жизненные формы цветкового растения.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
	50	ПР№8 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или гороха посевного)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
	51	Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028

7 КЛАСС

Учебник: Пасечник В.В Биология 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций (Линия жизни) под ред. Пасечника В.В. Просвещение, 2016 – 256 с.

№ форма модуля	№ м-м	Содержание учебного модуля	Количество часов			Дата/Класс			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	КР	ПР	7-А	7-Б	7-В	
1.	1	Тема 1. Систематические группы растений (30 м-м) Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
	2	Основные таксоны систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид)							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
	3	История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2.	4	Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. ЛР№1 «Изучение строения одноклеточных водорослей(на примере хламидомонады и хлореллы)							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
	5	ЛР№2 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
	6	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	7	Высшие споровые растения. Моховидные. ЛР№3 «Изучение внешнего строения мхов (на примере местных видов)							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6

	8	Цикл развития на примере зеленого мха кукушкин лен. Приспособленность мхов к жизни на разных почвах.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
	9	Строение сфагновых мхов. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа в хозяйственной деятельности человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
4	10	Плауновидные. Хвощевидные. Папоротниковидные. Общая характеристика и усложнение строения						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
	11	ЛР№4 «Изучение внешнего строения папоротника» Цикл развития папоротника.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
	12	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение споровых в природе и жизни человека. Контрольная работа №1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
5	13	Анализ контрольной работы. Высшие семенные растения. Голосеменные. Хвойные растения, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
	14	ЛР№5 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
	15	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных в природе и жизни человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
6	16	Покрытосеменные (цветковые) растения. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как господствующей группы растений на Земле.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868

	17	ЛР№6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
	18	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и Однодольные, признаки классов. Цикл развития покрытосеменных растений.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
7	19	Семейства покрытосеменных. Характерные признаки семейств класса Двудольные						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
	20	Семейства Розоцветные, Крестоцветные, Пасленовые						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
	21	Семейства Бобовые, Сложноцветные						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
8	22	Характерные признаки семейств класса Однодольные						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e
	23	Семейства Лилейные и Злаковые						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e
	24	Многообразие растений. Контрольная работа №2						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
9	25	Анализ контрольной работы. ПР№1 «Изучение признаков представителей семейств класса Двудольные (на гербарных образцах)»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e
	26	ПР2 «Изучение признаков представителей семейств класса Однодольные (на гербарных образцах)»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6

	27	ПРН№3 «Определение видов растений (на Примере трех семейств) с использованием карточек определителей растений»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
10	28	Дикорастущие представители семейств							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
	29	Культурные представители семейств, их использование человеком							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
	30	Культурные представители семейств, их использование человеком							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
11	31	<i>Тема 2. Развитие растительного мира на Земле (3 м-м)</i> Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Изучение растительных остатков «Живые ископаемые» растительного царства							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
	32	Жизнь растений в воде. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
	33	Экскурсия или видеоэкскурсия «Развитие растительного мира на Земле»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
12	34	<i>Тема 3. Растения в природных сообществах (3 м-м)</i> Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
	35	Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea

	36	Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Растительность природных зон Земли. Флора. Контрольная работа №3						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
13	37	Тема 4. Растения и человек (6 м-м) Анализ контрольной работы. Культурные растения и их происхождение. Центры происхождения культурных растений						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
	38	Экскурсия или видеоэкскурсия «Изучение сельскохозяйственных растений своего региона»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
	39	Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
14	40	Растения города, особенности городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
	41	Декоративное цветоводство. Комнатные растения.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
	42	Охрана растительного мира. Красная книга.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
15	43	Тема 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (9 м-м) Грибы, общая характеристика, строение, питание, рост, размножение. Значение грибов в природе и жизни человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
	44	Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. ЛРН№7 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (на муляжах)»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
	45	Паразитические грибы. Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6

16.	46	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. ЛРН№8 «Изучение строения плесневых грибов»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
	47	Лишайники - комплексные организмы. Значение лишайников в природе и жизни человека. ЛРН№8 «Изучение строения лишайников»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
	48	Контрольная работа №4						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
17.	49	Анализ контрольной работы. Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
	50	ЛРН№ 9 « Изучение строения бактерий»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
	51	Значение бактерий в природе и жизни человека. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460

8 КЛАСС

Учебник: Пасечник В.В Биология 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) под ред Пасечника В.В. –М: Просвещение, 2016 – 256 с.

№ форма модуля	№ м-м	Содержание учебного модуля	Количество часов			Дата/ Класс			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	КР	ПР	8-А	8-Б	8-В	
1.	1	<i>Введение. Животный организм (6 м-м)</i> Зоология - наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
	2	Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
	3	Животная клетка. Открытие животной клетки (А.Левенгук). Процессы, происходящие в клетке.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2.	4	Ткани животных, их разнообразие.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
	5	ЛР№1« Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
	6	Органы и системы органов животных. Организм - единое целое.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
3.	7	<i>Тема 1. Строение и жизнедеятельность организма животного (21 м-м)</i> Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e

	8	Передвижение у одноклеточных животных (амебовидное, жгутиковое) ПРН№1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
	9	Мышечное движение у многоклеточных: полет насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных. Рычажные конечности							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
4.	10	Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. ПРН№2 «Изучение способов поглощения пищи у животных»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
	11	Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
	12	Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
5	13	Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
	14	Жаберное дыхание. Кожное, трахейное, легочное дыхание у обитателей суши. Роль воздушных мешков у птиц							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
	15	ПРН№3 «Изучение способов дыхания у животных»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
6	16	Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6

	17	Сердце, кровеносные сосуды. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
	18	ПРН№4 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
7	19	Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Особенности выделения у животных.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
	20	Покровы тела животных. Усложнение строения кожи у позвоночных ПРН№ 5 « Изучение покровов тела у животных»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
	21	Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
8	22	Регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных. Нервная регуляция. Нервная система, ее значение. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
	23	ПРН№6 «Изучение органов чувств у животных»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
	24	Поведение животных. Врожденное и приобретенное поведение. Стимулы поведения.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
9	25	Размножение и развитие животных. Бесполое и половое размножение. Половые железы. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4

	26	ЛР№1 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
	27	Контрольная работа №1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
10	28	Тема 2. Систематические группы животных (60 м-м) Анализ контрольной работы. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Систематические категории животных, их соподчинение.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
	29	Одноклеточные животные-простейшие, строение и жизнедеятельность. ЛР№2 Исследование строения инфузории - туфельки и наблюдение за ее передвижением.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
	30	Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
11	31	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика, местообитание, черты строения и жизнедеятельности.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
	32	ЛР№3 Исследование строения пресноводной гидры и ее передвижение						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
	33	Многообразие кишечнополостных, значение в природе и жизни человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
12	34	Черви. Общая характеристика, местообитания, черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50

	35	Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печеночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды Меры по предупреждению заражения паразитическими червями.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
	36	ПРН№7 «Изучение приспособленности паразитических червей к паразитизму»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
13.	37	Многообразие червей. Кольчатые черви. Роль дождевых червей в процессе почвообразования.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
	38	ЛРН№4 «Исследование внешнего строения дождевого червя, его движения и реакции на раздражители»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
	39	ЛРН№5 «Исследование внутреннего строения дождевого червя»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
14	40	Членистоногие , общая характеристика, среды жизни, внешнее и внутреннее строение членистоногих.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
	41	Ракообразные, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие, значение в природе и жизни человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
	42	Паукообразные, особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше, многообразие. Меры защиты от клещей, их роль в почвообразовании.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
15	43	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. ЛРН№6 «Исследование внешнего строения насекомых»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
	44	Размножение насекомых и типы развития. ПРН№8 «Ознакомление с различными типами развития насекомых»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

	45	Поведение насекомых, инстинкты.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
16	46	Отряды насекомых.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
	47	Значение насекомых в природе и жизни человека.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
	48	Контрольная работа №2							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
17	49	Анализ контрольной работы. Моллюски, общая характеристика, местообитание моллюсков ПРН№9 Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
	50	Многообразие моллюсков, черты приспособленности к среде обитания, размножение моллюсков.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
	51	Значение моллюсков в природе и жизни человека.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
18	52	Хордовые, общая характеристика. Подтип Бесчерепные (ланцетник) Подтип Черепные или Позвоночные.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
	53	Рыбы, общая характеристика, местообитание и внешнее строение. ЛРН№7 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыб»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
	54	Размножение, развитие и миграция рыб в природе.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
19	55	ЛРН№ 8 «Исследование внутреннего строения рыб»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
	56	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010

	57	Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
20	58	Земноводные , общая характеристика, местообитание. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности в связи с выходом на сушу.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
	59	Многообразие земноводных. Размножение и развитие земноводных.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
	60	Значение земноводных в природе и жизни человека.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
21	61	Пресмыкающиеся , общая характеристика, местообитание, приспособленность к жизни на суше							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
	62	Процессы жизнедеятельности, размножение и развитие пресмыкающихся							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
	63	Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
22	64	Многообразие пресмыкающихся и их охрана.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
	65	Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
	66	Контрольная работа №3							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
23	67	Анализ контрольной работы Птицы , общая характеристика, приспособленность птиц к полету. ЛР№9 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
	68	Поведение, размножение и развитие птиц, забота о потомстве							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea

	69	Сезонные явления в жизни птиц, миграции птиц их изучение.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
24	70	ЛРН№ 9 «Исследование особенностей скелета птиц»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
	71	Особенности внутреннего строения птиц в связи с приспособлением к полету.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
	72	Экологические группы птиц.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
25	73	Многообразие птиц							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
	74	Приспособленность птиц к различным условиям среды							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
	75	Значение птиц в природе и жизни человека.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
26	76	Млекопитающие, общая характеристика, среды жизни млекопитающих, особенности внешнего строения млекопитающих							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
	77	Особенности внутреннего строения млекопитающих. ЛРН№10 «Исследование особенностей строения скелета млекопитающих»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
	78	ЛРН№11 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
27	79	Поведение млекопитающих, Размножение и развитие, забота о потомстве.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
	80	Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) млекопитающие							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
	81	Сумчатые (низшие) звери.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
28	82	Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
	83	Многообразие млекопитающих							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374

	84	Многообразие млекопитающих							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
29	85	Значение млекопитающих в природе и жизни человека							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
	86	Одомашнивание млекопитающих							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
	87	Многообразие млекопитающих родного края							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
30	88	<i>Тема 3. Развитие животного мира на Земле (6 м-м)</i> Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
	89	Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология, методы изучения ископаемых остатков. Вымершие животные							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
	90	ПР№9 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
31	91	Жизнь животных в воде. Основные этапы эволюции беспозвоночных							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
	92	Основные этапы эволюции позвоночных							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
	93	Контрольная работа №4							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
32.	94	<i>Тема 4. Животные и природные сообщества (6 м-м)</i> Анализ контрольной работы. Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
	95	Приспособленность животных к условиям среды обитания. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058

	96	Популяции животных, их характеристики							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
33.	97	Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни. Экологическая пирамида.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
	98	Экосистема.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
	99	Животный мир природных зон Земли.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
34.	100	<i>Тема 5. Животные и человек (3 м-м)</i> Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные. Селекция, породы, искусственный отбор							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
	101	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных, условия их обитания							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
	102	Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ), Красная книга.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846

9 КЛАСС

Учебник: Пасечник В.В Биология 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) под ред. Пасечника В.В. – М: Просвещение, 2016 – 258 с.

№ форма модуля	№ м-м	Содержание учебного модуля	Количество часов			Дата/Класс			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	КР	ПР	9-А	9-Б	9-В	
1.	1	<i>Введение. Человек - биосоциальный вид (3 м-м)</i> Науки о человеке. Методы изучения человека. Особенности человека как биосоциального существа.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
	2	Место человека в системе органического мира. Систематическое положение современного человека. Антропогенез, его этапы.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
	3	Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2.	4	<i>Тема 1. Структура организма человека (9 м-м)</i> Строение и химический состав клетки. Соматические и половые клетки							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
	5	Многообразие клеток, их деление. Митоз, мейоз							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
	6	Нуклеиновые кислоты. Хромосомный набор. Гены.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
3.	7	Типы тканей организма человека, свойства и функции тканей.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
	8	ЛР№1 « Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
	9	Уровни организации организма человека.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606

4.	10	Организм как единое целое. Органы и системы органов.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
	11	ЛР№1 «Распознавание органов и систем органов человека»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
	12	Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
5	13	<i>Тема 2. Нейрогуморальная регуляция (12 м-м)</i> Нервная система человека, ее организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
	14	Рефлекс. Рефлекторная дуга.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
	15	Спинальный мозг. Его строение и функции. Рефлексы спинного мозга.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
6.	16	Головной мозг. Рефлексы головного мозга. ЛР№2 «Изучение головного мозга человека»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
	17	Безусловные и условные рефлексы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
	18	Соматическая и Вегетативная нервная системы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
7.	19	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
	20	Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
	21	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
8.	22	Нарушение в работе эндокринных желез						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
	23	Особенности регуляции функций организма.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e

	24	Контрольная работа №1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
9	25	Тема 3. Опора и движение (9 м-м) Анализ контрольной работы. Значение опорно-двигательного аппарата. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Возрастные изменения в строении костей.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
	26	ПР№2 «Изучение строения костей»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
	27	Соединения костей. Рост костей в длину и толщину.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
10	28	Скелет человека, строение его отделов и функции. Скелет головы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
	29	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
	30	ПР№3 «Выявление нарушений осанки и определение признаков плоскостопия»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
11	31	Мышечная система, строение и функции скелетных мышц						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
	32	Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
	33	Профилактика травматизма. ПР№4 «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
12	34	Тема 4. Внутренняя среда организма (6 м-м) Внутренняя среда организма, ее функции. Постоянство внутренней среды (гомеостаз)						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712

	35	Форменные элементы крови. Плазма крови ЛР№3 « Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
	36	Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
13	37	Иммунитет и его виды.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
	38	Факторы влияющие на иммунитет: отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
	39	Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
14	40	<i>Тема 5. Кровообращение (6 м-м)</i> Органы кровообращения.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
	41	Строение и работа сердца. Сердечный цикл, его длительность. Пульс. ПР№4«Измерение кровяного давления»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
	42	Большой и малый круги кровообращения.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
15	43	Лимфатическая система, лимфоотток						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
	44	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. ПР№5 «Первая помощь при кровотечениях»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
	45	Контрольная работа №2						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
16	46	<i>Тема 6. Дыхание (6 м-м)</i> Анализ контрольной работы. Дыхание и его значение. Органы дыхания						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
	47	Легкие, газообмен в легких и тканях. Жизненная емкость легких. Механизмы дыхания.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a

	48	ПР№6 «Определение частоты дыхания»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
17	49	Инфекционные заболевания, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
	50	Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
	51	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. Охрана воздушной среды.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
18	52	Тема 7. Питание и пищеварение (9 м-м) Питание и его значение. Питательные вещества и пищевые продукты. Ферменты и их роль в пищеварении						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
	53	Органы пищеварения, их строение и функции. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
	54	ПР№7 «Исследование действий ферментов слюны на крахмал»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
19	55	Пищеварение в желудке, в тонком и толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ и воды.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
	56	Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
	57	Микробиом человека - совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
20	58	Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.И. Павлова						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666

	59	Гигиена питания. Влияние курения и алкоголя на пищеварение						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
	60	Предупреждение глистных, желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
21	61	<i>Тема 8. Обмен веществ и превращение энергии (6 м-м)</i> Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
	62	ПР№8 «Исследование состава продуктов питания»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
	63	Витамины и их роль в организме человека. Авитаминозы и гиповитаминозы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
22	64	Нормы и режим питания. Рациональное питание- фактор укрепления здоровья.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
	65	ПР№9 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
	66	Контрольная работа №3						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
23	67	<i>Тема 9. Кожа (6 м-м)</i> Анализ контрольной работы. Строение и функции кожи. Терморегуляция.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
	68	ПР№10 «Определение жирности различных участков кожи лица»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
	69	Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
24	70	Закаливание и его роль. Способы закаливания						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
	71	Заболевания кожи и их предупреждение.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

	72	Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
25	73	Тема 10. Выделение (3 м-м) Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
	74	Нефрон. Образование мочи.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
	75	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
26	76	Тема 11. Размножение и развитие (9 м-м) Органы репродукции, строение и функции.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
	77	Половые железы. Половые клетки. Наследование признаков у человека. Набор хромосом, половые хромосомы.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
	78	Оплодотворение.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
27	79	Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
	80	Роды. Лактация.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
	81	Рост и развитие ребенка. Половое созревание.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
28	82	Роль генетических знаний для планирования семьи.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
	83	ПРН№ 11 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД, гепатит»							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4

	84	Контрольная работа №4						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
29	85	Тема 11. Органы чувств и сенсорные системы (6 м-м) Анализ контрольной работы. Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
	86	ЛР№4 «Изучение строения органа зрения»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
	87	Оптическая система глаза. Нарушение зрения и их причины. Гигиена зрения.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
30	88	Ухо и слух. ЛР№5 « Изучение строения органа слуха»						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
	89	Механизм работы слухового анализатора. Нарушение работы органа слуха и их причины. Гигиена слуха.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
	90	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем.						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
31	91	Тема 12. Поведение и психика (6 м-м) Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.И.Павлова					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646	
	92	Механизм образования условных рефлексов. Роль гормонов в поведении. Первая и вторая сигнальные системы.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646	
	93	Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции ЛР№12 определение объема механической и логической памяти»					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646	
32	94	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a	

	95	Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
	96	Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
33	97	<i>Тема 13. Человек и окружающая среда (3 м-м)</i> Экологические факторы и их действие на человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
	98	Здоровье человека как социальная ценность. Факторы нарушающие здоровье гиподинамия, курение, алкоголь, наркотики. Стресс. Укрепление здоровья.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
	99	Человек как часть биосферы. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4

