Приложение 14
к образовательной программе

ООО ФГОС МБОУ СОШ №19

Рабочая программа

БИОЛОГИЯ

8-9 классы

г.Верхняя Тура

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Биология» (предметная область «Естественно-научные предметы») (далее соответственно - программа по биологии, биология) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по биологии.

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 естественнонаучной 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.

Программа по биологии включает распределение содержания учебного материала по классам, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Программа по биологии разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

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, рекомендованных для изучения биологии, -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 в 5 классе.

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).
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.
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.
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).
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.
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.
Содержание обучения в 6 классе.
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 видеоэкскурсии.
Ознакомление в природе с цветковыми растениями.
Строение и многообразие покрытосеменных растений
Строение семян. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву.
Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень - орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.
Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист - орган воздушного питания.
Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Лабораторные и практические работы.
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.
Жизнедеятельность растительного организма.
Обмен веществ у растений
Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.
Питание растения
Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы
(окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.
Фотосинтез. Лист - орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.
Дыхание растения
Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.
Транспорт веществ в растении.
Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) - восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) - нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.
Рост и развитие растения
Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.
Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.
Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих 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, сенполия, 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.
Содержание обучения в 7 классе.
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.
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).

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.
Растения и человек.
Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.
Экскурсии или видеоэкскурсии.
Изучение сельскохозяйственных растений региона.
Изучение сорных растений региона.
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).
Содержание обучения в 8 классе.
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.
Строение и жизнедеятельность организма животного.
Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у

многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.
Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.
Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.
Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.
Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.
Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.
Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.
Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.
Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.
Лабораторные и практические работы.
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).
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. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.
Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.
Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие - переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.
Лабораторные и практические работы.
Исследование особенностей скелета млекопитающих.
Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.
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.
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.

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.

Содержание обучения в 9 классе.

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.
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).
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.
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.
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.
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.
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 обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.
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.
Микробном 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.

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.
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.
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.
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.
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).
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.
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.
Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.
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:
патриотического воспитания:
отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;
гражданского воспитания:
готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении
исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
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;
эстетического воспитания:
понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;
ценности научного познания:
ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;
формирования культуры здоровья:
ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;
трудового воспитания:
активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, родного края) биологической и экологической направленности, интерес к

практическому изучению профессий,
связанных с биологией;
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;
адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
оценка изменяющихся условий;
принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.
Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать:
Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
базовые логические действия:
выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, проводить выводы с использованием дедуктивных и индуктивных
умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы
о взаимосвязях;
самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
базовые исследовательские действия:
использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
формировать гипотезу об истинности собственных суждений,
аргументировать свою позицию, мнение;
проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.
работа с информацией:
применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну
и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать биологическую информацию.
Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

общение:
воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.
совместная деятельность:
понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.
Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:
1) самоорганизация:
выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
проводить выбор и брать ответственность за решение.
самоконтроль:
владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

эмоциональный интеллект:
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций;
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.
принятие себя и других:
осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого; открытость себе и другим;
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).
Предметные результаты освоения программы по биологии.
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 рассматривании биологических объектов;
соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, 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, проводить выводы на основе сравнения;
описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие
биологические опыты и эксперименты;
соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из несколькихисточников (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 проводить выводы на основе сравнения;
классифицировать животных на основании особенностей строения; описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания; устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности
распространения животных по планете;
раскрывать роль животных в природных сообществах;
раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, 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, проводить выводы на основе сравнения;
различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;
использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4-5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Календарно-тематическое планирование 8 класс

Название главы и темы урока № п/п	Элементы содержания образования	Характеристика основных видов деятельности учащегося	Вид контроля	Домашнее задание
Введение Наука о человеке (3ч.) 1. Науки о человеке и их методы	Биологическая природа и социальная сущность человека. Природная среда, социальная среда, б иосоциальная природа человека.Науки о человеке : анатомия,физиология, гигиена,медицина, психол о-гия.Методы изучения организма человека: опы т,рентген, УЗИ, модели-рование и др.; их значение и использование в собственной жизни. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.	***Называть методы*** изучения организма человека, их значе-ние для использования в соб-ственной жизни. *Объяснять* роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.	Вводный тест	Изучить § 1. Отв. на вопросы и выполнить задания в конце параграфа. Подготовить сообщение по истории развития науки о человеке
2.Биологическая природа человека. Расы человека		***Использовать*** знания о ме-тодах изучения организма в собственной жизни для прове-дения наблюдений за состоянием собственного организма	Вопросы после §2.	Изучить § 2. Отв. на вопросы и выполнить задания в конце параграфа
3.Происхождение и эволюция человека. Антропогенез		***Дать*** представление о месте и особенностях человека в системе органического мира; ***Познакомить*** с доказательствами эволюционного происхождения человека	Вопросы после §3.	Изучить § 3 Отв. на вопросы и выполнить задания в конце параграфа. Подготовить сообщение о начальных этапах развития человека

1 Общий обзор организма(4ч.) 4. Строение организма человека (1) **5.** Строение организма человека (2) **Л/р№1** «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»	Уровни организации жизни, компоненты клетки, химические элементы, ткани организма, представление об органах и системах органов во взаимосвязи с другими живым организмами. Компоненты клетки, химические элементы, ткани организма, органы и системы органов в связи с их строением, фу Клеточное строение организма человека. Строение и процессы жизнедеятельно-сти организма	*Называть:* • органоиды клетки; • процессы жизнедеятельности клетки; •роль ферментов в процессе обмена веществ. *Распознавать* на таблицах и описывать основные органоиды клетки. *Сравнивать* клетки растений, животных, человека. *Характеризовать* сущность процес сов обмена веществ, роста, возбудимости, деления клетки.	Тестовый контроль №1 Отчет по лаб. работе	Изучить § 5. Отв. на вопросы и выполнить задания в конце параграфа. Задание№7,8 в раб.тет.
6. Регуляция процессов жизнедеятельности.	Основные жизненные свойства чело века, способы регуляции работы органов и систем, формировать представления о рефлексе и рефлекторной дуге и ее компонент. Проводить самонаблюдения некоторых рефлексов чело века и характеризовать условия их проявления, обьяснять механизм нервной и гуморальной регуляции работы органов и систем и его значимость для здоровья человека.	*Давать определения* понятиям: ткань, орган, система органов, рефлекс, рецептор, рефлекторная дуга. *Называть* органы и системы органов человека. *Распознавать* на таблицах и описывать органы и системы органов человека. *Характеризовать* сущность регуля ции жизнедеятельности организма.	Тест по теме «Строение организма»	Изучить § 6. Отв. на вопросы и выполнить задания в конце параграфа, задания в рабочей тетради
7. Обобщающий урок		Привести в систему полученные знания по пройденной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по пройденной теме	Тестовый контроль №2	Проработать текст «Вывод к главе I»

2. Опора и движение (6ч) 8. Состав, строение и рост кости **Л/р№2** «Изучение микроскопического строения кости»	Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Строение опорной системы: скелет, кости (длинные, короткие, плоские), хрящи, связки. Строение кости: компактное вещество, губчатое вещество, надкостница, костные клетки, костные пластинки, костные канальцы. Соединения костей (неподвижные, полуподвижные, подвижные). Строение сустава: суставная головка, суставная впадина, связки, суставной хрящ, суставная сумка, суставная жидкость Строение и функции опорной системы. Скелет головы: отделы черепа (мозговой, лицевой), кости черепа (височная, затылочная, теменная, лобная, скуловая, верхнечелюстная, нижнечелюстная). Скелет туловища. Строение и функции опорной системы. Скелет головы: отделы черепа (мозговой, лицевой), кости черепа (височная, затылочная, теменная, лобная, скуловая, верхнечелюстная, нижнечелюстная).	***Называть:*** •особенности строения скелета человека; •функции опорно-двигательной системы. ***Распознавать на таблицах*** основные части скелета чело века. ***Устанавливать взаимосвязь:*** • между строением и функциями костей; • между строением и функциями скелета.	Выполнение ла бораторной работы.	Изучить § 7 Отв. на вопросы. Задание №1 в раб.тет.
9. Соединение костей. Скелет головы.		***Называть*** особенности строения скелета головы и туловища человека. ***Распознавать на таблицах*** основные части скелета головы и туловища человека. ***Устанавливать взаимосвязь*:** между строением и функциями скелета.	Тестовые задания.	Изучить § 8 Отв. на вопросы и выполнить задание в конце параграфа
10. Скелет туловища, конечностей и их поясов.		***Называть*** особенности строения скелета поясов и свободных конечностей чело века. ***Распознавать на таблицах*** основные части скелета поясов и свободных конечностей человека. ***Характеризовать особенно-сти*** строения человека, обу-словленные прямохождением и трудовой деятельностью; ***Устанавливать взаимосвязь:***	Тестирование.	Изучить § 9 Отв. на вопросы и выполнить задания в рабочей тетради.

		между строением и функциями скелета.		
11. Строение и функции скелетных мышц.	Строение мышечной ткани, ее свойства, основные группы мышц, их значимость для выполняемых функций в организме человека.	***Распознавать*** на таблице основные группы мышц человека. ***Раскрывать*** сущность биологического процесса работы мышц.	Задание №5 в раб.тет.	Изучить § 10 Отв. на вопросы и выполнить задание в конце параграфа, задания в рабочей тат ради
12. Работа мышц и ее регуляция. 13. **Л/№3** «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц»	Строение двигательной системы. Обзор основных мышц человека: гладкие и скелетные мышцы, жевательные и мимические мышцы головы. Мышцы туловища и конечностей. Дыхательные мышцы (межреберные, диафрагма). Сухожилия. Функции двигательной системы. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.	***Описывать и объяснять результаты опыта*** по выявлению влияния статической и динамической работы на утомление мышц. ***Устанавливать взаимо связь*** между строением и функциями мышц.	Выполнение лаб. работы и выводы к ней. .	Изучить §11 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
14. Нарушение опорно-двигательной системы.	Осанка. Признаки хорошей осанки. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.	***Использовать приобретенные знания и умения для*:** • проведения наблюдений за состоянием собственного организма; • соблюдений мер профилактики нарушения осанки. ***Использовать приобретенные знания и умения для*:** • проведения наблюдений за состоянием собственного организма; • соблюдений мер профилактики нарушения осанки.	**П/р № 1,2** «Выявление плоскостопия. Распознавани е органов опорно-двигательной системы.»	Изучить § 12 Отв. на вопросы и выполнить задание в конце параграфа, задания в рабочей тетради. Проработать текст «Выводы к главе 2 »
3.Внутренняя среда организма (4ч.)	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз.	***Называть*** **признаки** биологических объектов:	Тестовый контроль №3	Изучить §13 Отв. на вопросы в конце параграфа,

15. Состав внутренней среды организма и ее постоянство. Кровь и ее функции	Кровь, её функции.	- составляющие внутренней среды организма; - составляющие крови (форменные элементы); - составляющие плазмы.		задания в рабочей тетради
		Характеризовать сущность биологического процесса свертывания крови.	Задание№2 в раб.тет.	Изучить §14 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
16.Состав и свойства крови. 17.**Л/р№4** «Микроскопическое строение крови» 18. Свертывание и переливание крови. Группы крови.	Плазма крови, клетки крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты) Свёртывание крови Группы крови. Переливание крови. Групповая совместимость крови, групповая совместимость тканей. Резус-фактор. Иммунитет. Иммунная система человека (костный мозг, тимус, лимфатические узлы, селезёнка, лимфоидная кровь). Антигены и антитела. Иммунная реакция.	***Характеризовать*** сущность биологического процесса свертывания крови. ***Рассматривать*** готовые микропрепараты крови человека и лягушки. ***Сравнивать*** кровь человека и лягушки и делать выводы на основе их сравнения. ***Устанавливать взаимосвязь*** между строением и функциями крови.	Отчет по лаб.раб..	Изучить §14 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради Изучить §15
19.Иммунитет и его нарушения.	Клеточный и гуморальный иммунитет. Вакцинация. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета (активный и пассивный, естественный и искусственный.	Давать определение понятию иммунитет ***Называть*** виды иммунитета. ***Объяснять*** проявление иммунитета у человека. ***Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных и простудных заболеваний.***	Вопросы после §16. Тестовые задания.	Изучить § 16 Отв. на вопросы и выполнить задание в конце параграфа, задания в рабочей тетради Проработать текст «Выводы к главе 3»

4.Кровообращение и лимфообразование (4 ч.) 20. Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	Кровеносная система. Сердце и кровеносные сосуды. Строение (предсердия, желудочки, створчатые и полулунные клапаны) и функции сердца (фазы сердечной деятельности). Транспорт веществ. Кровеносные сосуды: аорта, артерии, капилляры, вены. Большой и малый круги кровообращения. Значение кровообращения.	Развивать представления о строении сердца в связи с выполняемыми функциями, сформировать понятие «автоматизм», «сердечный цикл», воспитывать культуру труда	Тестирование	Изучить §17. Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
21. Сосудистая система. Лимфообращение.	Лимфатическая система. Лимфа, лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, грудной проток, лимфатические узлы. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем. Кровеносная система. Причины движения крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Измерение артериального давления. Артериальное давление: верхнее, нижнее. Нейрогуморальная регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Гуморальная регуляция.	***Давать определения понятиям:*** аорта, артерии, капилляры, вены. ***Распознавать и описывать на таблицах:*** •систему органов кровообращения; •органы кровеносной системы. ***Характеризовать:*** •сущность биологического процесса - транспорта веществ; •сущность большого и малого кругов кровообращения. ***Устанавливать взаимосвязь*** между строением и функциями кровеносных сосудов.	**П/р № 3,4** Измерение кровяного давления и пульса	Изучить §18 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
Лабораторная работа № 4 «Подсчёт пульса в покое и после физической нагрузки»	Пульс. Частота сердечных сокращений. Перераспределение крови в организме.	Делать выводы о влиянии физ.нагрузки на движение крови по сосудам		Отчёт по лаб. работе

22.Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечениях	Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение (гипертония, гипотония, инсульт, инфаркт). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Факторы риска -гиподинамия. Артериальное, венозное и капиллярное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечении. Жгут. Закрутка. Давящая повязка.	***Анализировать и оцени-вать*** влияние факторов риска на здоровье (нормальную работу сердечно-сосудистой системы). ***Использовать приобретенные знания*** для: профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании). ***Использовать приобретенные знания*** для оказания первой помощи при травмах(повреждениях сосудов).	**П/р№5** «Остановка кровотечения »	Изучить §19 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
5.Дыхание (5ч.) 23.Дыхание и его значение. Органы дыхания	Дыхание. Система органов дыхания (верхние дыхательные пути, гортань - орган голосообразования, трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы) и ее роль в обмене веществ. Система органов дыхания (легкие, пристеночная и легочная плевры, плевральная полость). Связь с кровеносной системой.	***Называть*** особенности строения организма человека - органы дыхательной системы. ***Распознавать и описывать на таблицах*** основные органы дыхательной системы человека. ***Характеризовать*** 'сущность биоло гического процесса дыхания. ***Устанавливать взаимо-связь*** между строением ифунк циями органов дыхания.		Изучить §20 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

24. Механизм дыхания. Жизненная емкость легких. **Л/р№5** «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Резервный объем, дополнительный объем, остаточный объем. Определение общего объема легких.	***Характеризовать:*** •сущность биологического процесса дыхания; •транспорт веществ. ***Использовать приобретенные знания*** для проведения наблюдений за состоянием собственного организма	Тестирование	Изучить §21 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в р.т. Выполнение лаб-й раб.№5. Отчёт
25. Регуляция дыхания. Охрана воз душной среды.	Нейрогуморальная регуляция дыхания (дыхательный центр продолговатого мозга, высшие дыхательные центры коры больших полушарий головного мозга). Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.			Изучить §22 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
26. Лабораторная работа № 7 «Определение частоты дыхания»	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья.	***Использовать приобретенные знания*** для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, вредных привычек(курения).		Отчёт по лабораторной работе
27. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Реанимация	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	***Называть*** заболевания органов дыхания. ***Объяснять*** зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды	Тестирование	Изучить §23 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

28.Обобщающий урок по теме: «Кровообращен. и дыхание»		Привести в систему полученные знания по пройденной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по пройденной теме	Тестовый контроль №4	Проработать текст «Выводы к главе 5»
6.Питание. (6ч.) 29. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Ферменты и их роль в организме человека.	Питание. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры углеводы минеральные вещества, витамины, вода. Пища как биологическая основа жизни. Пищеварение Строение и функции пищеварительной системы. Органы пищеварения: пищеварительный канал (ротовая полость, глотка пищевод, желудок, кишечник; и пищеварительные железы (слюнные, железы желудка и кишечника поджелудочная железа, печень) Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварительные железы.	***Называть*** особенности строения организма человека - органы пищеварительной системы ***Распознавать и описывать на таблицах*** основные органы пищеварительной системы человека. ***Характеризовать*** сущность биологического процесса питания, пищеварения. ***Устанавливать взаимосвязь*** между строением и функциями органов пищеварения.	Вопросы после §24	Изучить §24 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
30.Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод	Пищеварение в ротовой полости. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварительные ферменты ротовой полости: слюна, птиалин, мальтоза крахмал, глюкоза. Нейрогуморальная регуляция пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы. Роль ферментов в пищеварении.	***Давать*** определение понятиям: фермент, рефлекс, безусловный рефлекс, условный рефлекс. ***Распознавать*** и описывать на таблицах основные органы пищеварительной системы человека. ***Характеризовать*:** • сущность биологического процесса питания, пищеварения: - роль ферментов в пищеварении. ***Описывать и объяснять*** результаты опытов. ***Характеризовать*** сущность процесса регуляции жизнедеятельности организма.		Изучить §25 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

		Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.		
31.Пищеварение в желудке и кишечнике.	Пищеварение в желудке. Желудок, слои желудка. Пищеварительные ферменты желудка. Желудочный сок. Пепсин. Нейрогуморальная регуляция. Строение и функции пищеварительной системы. Роль ферментов в пищеварении. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудоч-ной железы, роль желчи в пищеварении).	***Давать*** определение понятиям: фермент, рефлекс, безусловный рефлекс, условный рефлекс. ***Распознавать и описывать*** на таблицах основные органы пищеварительной системы человека. ***Характеризовать:*** • сущность биологического процесса питания, пищеварения; • роль ферментов в пищеварении. ***Описывать и объяснять*** результаты опытов. ***Характеризовать сущность*** процесса регуляции жизнедеяте льности организма. ***Устанавливать взаимосвязь*** м ежду строением и функциями органов пищеварения . ***Использовать приобретенные*** знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.	Тестирование	Изучить §26 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
32. Всасывание питательных веществ в кровь.	Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс.	***Давать*** определение понятию: «фермент». Распознавать и описывать на таблицах основные органы пищеварительной системы человека. ***Характеризовать:*** • сущность биологического процесса питания, пищеварения; • роль ферментов в пищеварении.	Задание №9 в раб.тет.	Изучить §27 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

		Описывать и объяснять результаты опытов. ***Устанавливать взаимосвязь*** между строением и функциями органов пищеварения. ***Анализировать и оценивать*** факторы риска для здоровья.		
33. Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	Укрепление здоровья: рациональное питание, двигательная активность. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Фактор риска: гиподинамия. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Симптомы аппендицита.	***Использовать*** приобретенные знания для: •соблюдение мер профилактики заболеваний органов пищеварения; •профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм); •оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями; •проведения наблюдений за состоянием здоровья собственного организма.	Вопросы после §28.	Изучить §28 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
7. Обмен веществ и превращение энергии. (4ч.) 34.Пластический и энергетический обмен.	Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен.	***Давать определение понятиям*:** пластический обмен, энергетический обмен. ***Характеризовать:*** •сущность обмена веществ и превращения энергии в организме; •обмен веществ как основу жизнедеятельности организма человека.	Вопросы после §29.	Изучить §29 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
		Характеризовать: •сущность обмена веществ и превращения энергии в организме; •обмен веществ как основу жизнедеятельности организма человека. ***Использовать приобретенные знания*** для соблюдения мер	Тестирование	Изучить §30 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

		профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ. ***Использовать приобретенные знания*** для рациональной организации труда и отдыха.		
35. Витамины и их роль в организме человека.	Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Гипо- и гипервитаминозы А, В, С, Д. Проявления авитаминозов («куриная слепота», бери-бери, цинга, рахит) и их предупреждение.	***Называть*** основные группы вита минов и продукты, в которых они содержатся. ***Характеризовать*** роль витаминов в организме, их влияние на жизнедеятельность. ***Использовать приобретенные знания*** для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, а также других за-болеваний, связанных с не-достатком витаминов в организме.	Задания №5 в раб.тет.	Изучить §31 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
36. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	Определение норм питания. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья	***Использовать приобретенные знания*** для соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ. ***Использовать приобретенные знания*** для рациональной организации труда и отдыха.	Тестиров-е	Изучить §32 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради. Проработать текст «Выводы к главе 7»
8. Выделение продуктов обмена. (3ч.) 37**.** Выделение и его значение. Органы мочевыделения.	Выделение. Мочевыделительная система. Роль органов мочевыделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон-функциональная единица почки. Удаление мочи из организма: роль мочевой лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.	***Называть*** особенности строения организма человека - органы мочевыделительной системы; другие системы, участвующие в удалении продуктов обмена. ***Распознавать и описывать на таблицах*** основные органы выделительной системы человека. ***Характеризовать*** сущность биоло гического процесса выделения и его роль в обмене веществ.		Изучить §33 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

	Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Предупреждение заболеваний почек. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Фактор риска: переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	***Устанавливать взаимосвязь*** между строением и функциями органов мочевыделительной системы.		
38. Заболевание органов мочевыделения.		***Использовать приобретенные знания*** для: •соблюдения мер профилактики заболеваний выделительной системы; •профилактики вредных привычек.***Анализировать и оценивать*** воздействие факторов риска на здоровье.	Тестирование	Изучить §34 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
39.Обобщающий урок.		Привести в систему полученные знания по пройденной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по пройденной теме	Тестовый контроль №5	Проработать текст «Выводы к главе 8»
9.Покровы тела. (4ч.) 40. Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	Покровы тела. Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти - роговые придатки кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы.	***Называть*** особенности строения кожи человека. ***Называть*** функции кожи. ***Распознавать и описывать на таблицах*** структурные компоненты кожи. ***Устанавливатьвзаимосвязь*** между строением и функциями кожи.	**П/р№9** «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»	Изучить §35 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
41. Болезни и травмы кожи.	Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и профилактика ранений. Нарушения кожных покровов и их причины. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции.	***Использовать приобретенные знания*** для: •соблюдения мер профилактики вредных привычек; •оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях. ***Использовать приобретенные знания*** для соблюдения мер	Тестирование	Изучить §36 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

		профилактики заболеваний кожи и других покровов тела.		
42. Гигиена кожных покровов.	Укрепление здоровья: закаливание, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, переох-лаждение	***Характеризовать*** роль кожи в обмене веществ и жизне-деятельности организма. ***Анализировать и оцени-вать*** воздействие факторов риска на здоровье. ***Использовать приобретенные знания*** для соблюдения мер профилактики заболеваний.	Задание №1 в раб.тет.	Изучить §37 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
43.Обобщающ-ий урок.		Привести в систему полученные знания по пройденной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по пройденной теме	Тестовый контроль № 6	Проработать текст «Выводы к главе 9»
10.Нейрогумо-ральная регуляция процессов жизнедея-тельности. (8ч.) 44. Железы внутренней секреции и их функции.	Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Гормоны гипофиза (болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и гиперфункцией (гигантизм) гипофиза); гормоны щитовидной железы (болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек). Гормоны поджелудоч-ной железы.	***Называть*** особенности строения и работы желез эндокринной сис-темы; •железы внутренней секреции; •железы внешней секреции. ***Различать*** железы внутренней секреции и железы внешней секреции. ***Распознавать и описывать*** на таблицах органы эндокринной системы.	Тестирование	Изучить §38 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
45. Работа эндокринной системы и ее нарушения.	Заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников (их роль в приспособлении организма к стрессовым ситуациям). Болезни, связанные с гипофункцией и гиперфункцией желёз. Регуляция деятельности желёз.	***Называть*** особенности строения и работы желез эндокринной сис-темы; •железы внутренней секреции; •железы внешней секреции.	Задание №2 в раб.тет	Изучить §39 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

46. Строение нервной системы и ее значение	Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	***Давать определения понятию рефлекс.*** ***Называть:*** •особенности строения нервной системы; •принцип деятельности нервной системы; •функции нервной системы. ***Распознавать и описывать на таблицах*** основные отделы и органы нервной системы человека. ***Устанавливать взаимо-связь*** между строением ифунк циями нервной системы. ***Составлять*** схему рефлек-торной дуги простого рефлекса.	Тестирование	Изучить §40 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
47. Спинной мозг.	Спинной мозг, его строение и функции. Серое вещество и белое вещество спинного мозга.	***Называть:*** •особенности строения спинного мозга; •функции спинного мозга. ***Распознавать и описывать на таблицах*** основные части спинного мозга. ***Характеризовать:*** роль спинного мозга в регуляции жизнедеятельности организма.	Тестирование	Изучить §41 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
48. Головной мозг.	Головной мозг, строение и функции. Серое и белое вещество головного мозга. Продолговатый мозг. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг: таламус и гипоталамус. Большие полушария головного мозга, доли (лобная, теменная, затылочная, височные).	***Называть:*** •особенности строения головного мозга; •отделы головного мозга; •функции отделов головного мозга . ***Распознавать и описывать на таблицах*** основные части головного мозга. ***Характеризовать:*** *роль* головного мозга в регуляции	Тестирование	Изучить §42 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

		жизнедеятельности организма и поведения организма.		
49.Вегетативная нервная система.	Соматическая и вегетативная нервная система. Функция автономного отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем.	***Называть:*** •отделы нервной системы, их функции; •подотделы вегетативно й нервной системы, их функции. ***Различать функции*** соматической и вегетативной нервной системы. ***Характеризовать:*** •сущность регуляции жизне-деятельности организма; •роль нервной системы и гор-монов в организме. ***Устанавливать взаимо-связь*** между функциями нервной и эндокринной систем.	**П/р №10** Штриховое раздражение кожи	Изучить §43 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
50.Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	***Предупреждать*** нарушения в работе нервной системы		Изучить §44 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
51.Обобща-ющий урок.		Привести в систему полученные знания по пройденной теме, дать возможность оценить наглядных пособиях.	Тестовый контроль № 7	Проработать текст «Выводы к главе 10»

11. Органы чувств. Анализаторы. (5ч.) 52. Понятия об анализаторах. Зрительный анализатор.	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Рецепторы, проводящие пути, чувствительныезоны коры больших полушарий. Органы обоняния, осязания, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений - результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий. Орган зрения. Вспомогательный аппарат глаза (брови, веки, ресницы). Строение и функции оболочек глаза. Склера, роговица, сосудистая оболочка, радужка, зрачок. Сетчатка. Палочки и колбочки. Сетчатки. Хрусталик, стекловидное тел о. Зрительный нерв. Зрительный анализатор.	***Называть*** особенности строения органа зрения и зрительного анализатора. ***Распознавать и описывать на таблицах*** основные части органа зрения и зрительного анализатора. ***Объяснять*** **р**езультаты наблюдений. ***Устанавливать взаимосвязь*** между строением и функциями органов зрения и зрительного анализатора.	Тестирование	Изучить §45 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
53. Слуховой анализатор	Орган слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппарат уха. Слуховой анализатор. Нарушения слуха, их профилактика. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ.	***Называть*** особенности строения органа слуха и слухового анализатора. ***Распознавать и описывать на таблицах*** основные части органа слуха и слухового анализатора.	Тестирование	Изучить §46 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
54.Вестибулярный анализатор, мышечное чувство. Осязание.		***Распознавать и описывать на таблицах*** основные части органов осязания. ***Характеризовать*** роль органов чувств и анализаторов в жизни человека.	Тестирование	Изучить §47 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
55. Вкусовой и обонятельные анализаторы. Боль.	Борьба с шумом. Вестибулярный аппарат – орган равновесия.	***Распознавать и описывать*** основные части органов обоняния и вкуса	Тестирование	Изучить §48 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

56.Обобща-ющий урок.		Привести в систему полученные знания по пройден ной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по пройденной теме.	Тестовый контроль № 8	Проработать текст «Выводы к главе 11»
12. Психика и поведение человека Высшая нервная деятельность. (6ч.) 57. Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	Высшая нервная деятельность. Психология и поведение человека. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.Биологические ритмы. Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Речь. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий. Мышление. Особенности мышления, его развитие.	***Давать определения понятию рефлекс.*** ***Давать определение*** *понятиям:* безусловные рефлексы, условные рефлексы. ***Называть*** принцип работы нервной системы. ***Характеризовать*** •особенности работы головного мозга; •сущность регуляции жизнедеяте льности организма. ***Использовать приобретенные знания*** для рациональной организации труда и отдыха.	Задание№4 в раб.тет	Изучить §49 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
58. Память и обучение.		***Называть*** особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. ***Характеризовать*** особенности высшей нервной деятельности и поведения человека (речь, память, мышление), их значение.	Задание №3,4 в раб.тет**.**	Изучить §50 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
59. Врожденное и приобретен-ное поведение	Врожденные формы поведения: безусловные ре флексы, инстинкты, запечатление. Приобретенны е формы поведения: условные рефлексы, динами ческий стереотип, рассудочная деятельность.	***Характеризовать*** отличия врожденных и приобретенных рефлексов	Тестирование	Изучить §51 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
60.Сон и бодрствование.	Сон (фазы сна) и бодрствование, значение сна.	***Характеризовать*** значение сна для организма человека. ***Использовать приобретенные знания для*:**	Тестирование	Изучить §52 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради

	Особенности психики чело- века: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Эмоции. Физиологическая основа эмоций. Воля. Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.	•рациональной организации труда и отдыха; •проведения наблюдений за состоянием собственного ор-ганизма		
61. Особенности высшей нервной деятельности человека.		***Называть*** особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. ***Характеризовать*** особенности высшей нервной деятельности и поведения человека (речь, память, мышление), их значение. ***Использовать приобретенные знания для:*** •проведения наблюдений за состоянием собственного ор-ганизма; •организации учебной дея-тельности (формирования и сохранения знаний, умений, навыков).	Задание №2 в раб.тет	Изучить §53 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
62.Обобща-ющий урок.		Привести в систему полученные знания по пройден ной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по пройденной теме.	Тестовый контроль № 9	Проработать текст «Выводы к главе 12»
13.Размноже-ние и развитие человека. (2ч.) 63. Особенности репродукции человека. Органы размножения. Оплодотворение.	Мочеполовая система. Женская половая система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигие-на промежности.Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Инфекции, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея), их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.	***Называть*** особенности строения женской и мужской половой систем. ***Распознавать и описывать на таблицах:*** •женскую и мужскую половые системы; •органы женской и мужской половой систем. ***Объяснять*** причины наслед-ственности.	Тестирование	Изучить §54, 55 выборочно отв. на

	Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Размножение и развитие. Внутриутробное развитие.	***Использовать приобретенные знания*** для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.		вопросы в конце параграфов, задания в рабочей тетради
64. Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения. 65. Обобща-ющий урок.	Оплодотворение, образование зародыша и плода. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Соблюдение санитарногигиенических норм и правил здорового образа жизни.	***Давать*** определение поня-тиям размножение, оплодо-творение. ***Характеризовать*** сущность процессов размножения и развития человека. ***Использовать приобре-тенные знания для:*** •соблюдения мер профилак-тики заболеваний, ВИЧ-инфекции; •профилактики вредных при-вычек (курения, алкоголизма, наркомании). Привести в систему полученные знания по пройден ной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по пройденной теме.	Тестовый контроль №10	Изучить §56, 57 выборочно отв. на вопросы в конце параграфов, задания в рабочей тетради Проработать текст «Выводы к главе 13»
14 Человек и окружающая среда. (2ч.) 66. Социальная и природная среда человека.	Правила поведения в окружающей среде в опасных и чрезвычайных ситуациях, положительные и отрицательные факторы окружающей среды, правила сохранения здоровья. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Культура отношения к соб-ственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарногигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние н а состояние здоровья. Влияние	***Характеризовать*** связи человек с природной и социальной средой; ***Использовать*** приобретенные знания для адаптации человека к среде обитания		Изучить §58 Отв. на вопросы в конце параграфа, задания в рабочей тетради
67. Окружающая среда и здоровье человека		***Объяснять*** зависимость соб-ственного здоровья от со-стояния окружающей среды. ***Проводить*** самостоятель-ный поиск биологической информации о влиянии фак-торов окружающей среды, факторов риска на здоровье.	Итоговый тест	Изучить §59.

	наркотических веществ на здоровье и судьбу человека.	***Анализировать и оценивать*** влияние факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. ***Использовать*** приобретенные знания для соблюдения мер профила ктики вредных привычек (курение,алкоголизм, наркомания).		
68-70. Резервное время		Привести в систему полученные знания по пройденному курсу, дать возможность оценить уровень знаний, провести коррекцию знаний по пройденному курсу.		

Календарно-тематическое планирование по предмету биология 9 класс

№ п/п	Дата по плану	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Тема урока	Домаш. задание
			Введение. Биология в системе наук - 2 часа	
1		Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад ученых-биологов в развитие науки биологии	Биология как наука.	п.1,в.1,2*пс .11
2		Выделять основные методы биологических исследований.	Методы биологических исследований. Значение биологии.	п.2,подг.со-об-я 1-4* с.15
		Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке -10час.		
3		Определять предмет, задачи и методы ис-я цитологии, как науки. Объяснять значение цитологических исследований.	Цитология – наука о клетке.	п.3,отв.на в.! с.19
4		Объяснять значение клеточной теории для развития биологии	Клеточная теория.	п.4,в.1,2*,в. !с.21
5		Сравнивать хим.состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения	Химический состав клетки.	п.5,в.1-7у,в!-п.с.25.
6		Хар-ть клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток.	Строение эукариотической клетки.	п.6,в.*п. с.29
7		Характеристика ядра как основного управляющего органоида в клетке	Ядро эукариотической клетки..	
8		Выделять существенные признаки строения прокариотической клетки. Объяснять строение вирусов, как представителей неклеточной формы жизни.	Особенности клеточного строения прокариот. Вирусы.	п.7,в.1,2*пв .!п.с.33
9		Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах. Сравнивать их строение.	**Лабораторная работа № 1** «Строение клеток».	
10		Выполнение тестовой работы	Обобщение по теме: «Строение и химическая организация клетки»	
11		Выделять существенные признаки обмена веществ. Объяснять механизм фотосинтеза и космическую роль его в биосфере	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез	п.8,в.1,2* пис.
12		Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм	Биосинтез белков.	п.9, в.!с.37у
13		Давать характеристику этапам энергетического обмена. Объяснять его значение в жизни клетки.	Энергетический обмен	Уч-к Сонина
14		Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	п.10,в.*п в.!с.39

15		Выполнение теста	**Контрольная работа** по главе «Основы цитологии – наука о клетке».	
			Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов -5час.	
14		Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять признаки процесса размножения, формы размножения	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	п.11,в.1,2*
15		Особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов	Половое размножение. Мейоз.	п.12,в.* с.49
16		Выделять типы онтогенеза	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	п.13,в.1*
17		Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организмов к изменяющимся условиям	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	п.14,в.! с.55
18			**Обобщающий урок и тестирование** по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез).	
			Глава 3. Основы генетики -10час.	
19		Определять главные задачи современной генетики.Оценивать вклад ученых в развитие генетики как науки	Генетика как отрасль биологической науки.	п.15,в.*и! с.59
20		Выделять основные методы ис-я наследственности. Определять основные признаки генотипа и фенотипа	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	п.16,в.1*у.
21		Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности	Закономерности наследования.	п.17,в!
22		Использовать алгоритмы решения генетических задач.	Решение генетических задач.	
23		Решать генетические задачи	**Практическая работа № 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	
24			Третий закон Г. Менделя. Дигибридное скрещивание. Решение задач.	стр 177 авт. Сонин
25		Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	п.19,в.! с.69
26			Сцепленное с полом наследование. Решение задач	Сонин стр.
27		Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	п.20,в.1,2* с73
28		Выявлять особенности комбинативной изменчивости	Комбинативная изменчивость.	п.21,в.3*
29		Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Фенотипическая изменчивость. **Лабораторная работа № 2** «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	п.22,в.* с. 79
			Глава 4. Генетика человека -3 часа	

30		Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Методы изучения наследственности человека**.**	п.23,в.* с.87
31		Научиться составлять и читать родословные	**Практическая работа №2** «Составление родословных».	
32		Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья	Генотип и здоровье человека.	п.24,в.!
			Глава 5. Основы селекции и биотехнологии -3часа	
33		Определять главные задачи и направления современной селекции.	Основы селекции. Методы селекции	п.25,в.*и ! с.95
34		Оценивать достижения мировой и отечественной селекции	Достижения мировой и отечественной селекции.	п.26,в.* и ! с.99
35		Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии: Метод культуры тканей. Клонирование	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	п.27,в.* и ! с.103
			Обобщение по темам «Основы генетики и селекции. Биотехнеология.»	
			Глава 6. Эволюционное учение -13 часов	
37		Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов	Учение об эволюции органического мира.	п.28,в.1,2* с.109
38		Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	п.28,в.! с.109
39		Выделять существенные признаки вида	Вид. Критерии вида.	п.29,в.1,2*
40		Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции	Популяционная структура вида.	п.30,в.* и! с.113
41		Выделять существенные признаки стадий видообразования Различать формы видообразования.	Видообразование. Формы видообразования	п.31,в.! с.117 с.114
42		Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины многообразия видов	Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции.	п.32 до с.120
43		Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции	Естественный отбор и его формы.	с.120-121, п.6 и стр. 27-28(авт. Сонин)
44		Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания, изменчивость у организмов одного вида. Характеризовать взаимную приспособленность видов разных организмов	Адаптация(приспособления видов) как результат естественного отбора.	п.33(1,2.) в.1*с.125, п.7-9 (Сонин)
45		При работе в паре или группе обмениваться с партнерами важной информацией, участвовать в обсуждении	**Лабораторная работа № 3** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	
46		Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	**Урок семинар** «Эволюционные идеи Карла Линнея» и «Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка».	п.34(1,2) п.34(3,4),

				п.1-2 (Сонин)
47		Объяснять значение терминов: «изоляция, популяционные волны» и приводить примеры. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	**Эволюционная роль мутаций**	п.11 (авт. Сонин)
48			**Биологические последствия адаптаций. Макроэволюция. Общие закономерности эволюции**	п.12-13, стр. 59 (авт. Сонин)
49			**Обобщение материала и тест** по главе «Эволюционное учение».	
			Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле - 4часа	
50		Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни.Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	п.35,в.* и! с.133
51		Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле	Органический мир как результат эволюции.	п.36,в.!
52		Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	История развития органического мира.	п.37,в.* и! с.141
53		При работе в паре обмениваются важной информацией	**Урок-семинар** «Происхождение и развитие жизни на Земле».	п.38
			Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды -14часов	
54		Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Определять признаки влияния экологических факторов на организмы	Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы.	п.39,в.* и! с.149 п.40 и в.
55		Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов	Экологическая ниша.	п.41 и в.
56		Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов.	п.42 и в. п.43
57		Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.	п.44,45
58		Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ.	Поток энергии и пищевые цепи.	п.46
59		Выявлять существенные признаки искус. экосистем. Сравнивать природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды	Искусственные экосистемы.	п.47
			Экологические проблемы современности.	п.49

60-61		Представить результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	**Итоговая конференция** «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.	п.50
			Обобщающий урок и тестирование по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	
62-63			Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».	
			Повторение по главе «Основы генетики»	
64			Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	п.48
65			Обобщение всего курса. Подведение итогов	

Лист корректировки рабочей программы

№ п/п	название раздела, темы	дата проведения по плану	причина корректировки	корректирующие мероприятия	дата проведения по факту