

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Архангельской области

**Управление по социальным вопросам
Комитет по образованию городского округа "Котлас"**

МОУ "Общеобразовательный лицей №3"

***УТВЕРЖДЕНА
Приказом МОУ
«Общеобразовательный
лицей № 3»
№ 104-25/о от
01.09.2022г.***

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 5-9 классов

г. Котлас 2023 год

Пояснительная записка

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне базового общего образования являются:
система знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
система знаний особенности строения, жизнедеятельности организма человека, условий сохранения его здоровья;
методы биологических наук для изучения биологических систем, в том числе организма человека.

Достижение целей программы по биологии решает следующие задачи:

- приобретение знаний о живой природе, принципов устойчивости и средообразующей роли организмов, человека как биосоциального существа, роли биологической науки в практической деятельности;
- владение методами проведения исследований с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приемов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, ее анализа и критического измерения;
- воспитание биологической и экологической грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

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

Содержание учебного предмета

5-й класс

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

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

Практические работы.

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

6-й класс

1. Растительный организм

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковича. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности

внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение микропрепарата клеток корня.

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

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

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений.

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

Питание растения.

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, ее 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 запыленность воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Транспорт веществ в растении.

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

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

Образовательные ткани. Конус нараствания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрестное 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 приемами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

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

Определение условий прорастания семян.

7-й класс

1. Систематические группы растений

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

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых водорослей. Размножение зеленых 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 зеленых и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажненных почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зеленого мха кукушкин лен. 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 учетом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространенными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Пасленовые, 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), Пасленовые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трех семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8-й класс

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, легочное 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. Звездчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полетом.

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, ее 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. Врожденное и приобретенное 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. Внутритробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амебы, инфузории-туфельки и др.).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное 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 ее 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 печеночного 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 др. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

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 др.).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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 полету. 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 трех экологических групп с учетом распространения птиц в

регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездомные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

9-й класс

1. Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещенности.

4. Опора и движение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Легкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Жизненная емкость легких. 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 объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека.

Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. 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 путем, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. 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 объема механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

Планируемые результаты освоения предмета

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

Личностные результаты

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учетом 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 надежность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом 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 отчета перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать оценку ситуации и предлагать план ее 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 приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать все 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

5-й класс

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) ученых 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 приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6-й класс

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

- характеризовать ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навагин) и зарубежных ученых (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, видоизмененные 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 видоизмененных 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 приемами 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.

7-й класс

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) ученых в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, 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 приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории обучающихся.

8-й класс

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

- характеризовать зоологию как биологическую науку, ее 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) ученых в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приемами 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 учетом особенностей аудитории обучающихся.

9-й класс

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) ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности

человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчеты 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 приобретенные знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приемами 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 приемами 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 учетом особенностей аудитории обучающихся.

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	ЭОР и ЦОР	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Биология – наука о живой природе	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя;
2	Методы изучения живой природы	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизировать их

3	Организмы – тела живой природы	10	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	познавательную деятельность; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организовывать работу обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициировать ее обсуждение, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4	Организмы и среда обитания	6	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	
5	Природные сообщества	6	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	
6	Живая природа и человек	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; использовать визуальные образы (предметно-эстетической среды, наглядная агитация стендов предметной направленности); применять на уроке интерактивные формы работы обучающихся; - дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; - групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими

				<p>детьми;</p> <p>включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p>
Общее количество часов по программе		34		

6-й класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	ЭОР и ЦОР	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Растительный организм	8	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя;
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизировать их познавательную деятельность;
3	Жизнедеятельность растительного организма	15	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
				привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организовывать работу обучающихся с получаемой на уроке социально значимой

			<p>информацией, инициировать ее обсуждение, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>использовать визуальные образы (предметно-эстетической среды, наглядная агитация стендов предметной направленности);</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; - групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; <p>включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p>
Общее количество часов по программе	34		

7-й класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	ЭОР и ЦОР	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Систематические группы растений	19	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя;
2	Развитие растительного мира на Земле	2	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизировать их познавательную деятельность;
3	Растения в природных сообществах	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
4	Растения и человек	2	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	8	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	организовывать работу обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициировать ее обсуждение, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для

				<p>обсуждения в классе;</p> <p>использовать визуальные образы (предметно-эстетической среды, наглядная агитация стендов предметной направленности);</p> <p>применять на уроке интерактивные формы работы обучающихся;</p> <p>- дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</p> <p>- групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <p>включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p>
Общее количество часов по программе		34		

8-й класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	ЭОР и ЦОР	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Животный организм	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя;
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации,

			https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	активизировать их познавательную деятельность;
3	Основные категории систематики животных	1	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
4	Одноклеточные животные – простейшие	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	организовывать работу обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициировать ее обсуждение, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
7	Членистоногие	6	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	использовать визуальные образы (предметно-эстетической среды, наглядная агитация стендов предметной направленности);
8	Моллюски	2	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	применять на уроке интерактивные формы работы обучающихся;
9	Хордовые	1	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	- дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
10	Рыбы	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	- групповой работы или работы в парах, которые учат школьников
1	Земноводные	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	

12	Пресмыкающиеся	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	командной работе и взаимодействию с другими детьми; включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
13	Птицы	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	
14	Млекопитающие	7	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	
15	Развитие животного мира на Земле	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	
16	Животные в природных сообществах	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	
17	Животные и человек	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	
18	Повторение	2		
Общее количество часов по программе		68		

9-й класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	ЭОР и ЦОР	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Человек – биосоциальный вид	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	устанавливать доверительные отношения между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя;
2	Структура организма человека	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters="subjectIds"%3A%5B"97"%5D	привлекать внимание

			du.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизировать их познавательную деятельность; побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,
3	Нейрогуморальная регуляция	8	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	организовывать работу обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициировать ее обсуждение, высказывание обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4	Опора и движение	5	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5	Внутренняя среда организма	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	использовать визуальные образы (предметно-эстетической среды, наглядная агитация стендов предметной направленности);
6	Кровообращение	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	применять на уроке интерактивные формы работы обучающихся; - дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
7	Дыхание	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	
8	Питание и пищеварение	6	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	
10	Кожа	5	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3 &filters="subjectIds" %3A%5B"97"%5D	
11	Выделение	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3	

			https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters=subjectIds%3A%5B%27%22%5D	- групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
12	Размножение и развитие	5	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters=subjectIds%3A%5B%27%22%5D	включать в урок игровые процедуры, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters=subjectIds%3A%5B%27%22%5D	инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
14	Поведение и психика	6	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters=subjectIds%3A%5B%27%22%5D	
15	Человек и окружающая среда	3	Библиотека ФГИС «Моя школа» https://lib.myschool.edu.ru/market?page=3&filters=subjectIds%3A%5B%27%22%5D	
Общее количество часов по программе		68		

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
1. Биология – наука о живой природе			
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1	
2	Биология - система наук о живой природе	1	
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	
4	Источники биологических знаний	1	
2. Методы изучения живой природы			
5	Научные методы изучения живой природы	1	
6	Методы изучения живой природы: измерение	1	
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «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»	1	
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1	

3. Организмы – тела живой природы			
9	Понятие об организме	1	
10	Увеличительные приборы для исследований	1	
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	
12	Жизнедеятельность организмов	1	
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1	
15	Многообразие и значение растений	1	
16	Многообразие и значение животных	1	
17	Многообразие и значение грибов	1	
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1	
4. Организмы и среда обитания			
19	Среды обитания организмов	1	
20	Водная среда обитания организмов	1	
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1	
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	
23	Организмы как среда обитания	1	
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1	
5. Природные сообщества			
25	Понятие о природном сообществе.	1	
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	
27	Пищевые связи в природных сообществах	1	
28	Разнообразие природных сообществ	1	
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1	
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1	
6. Живая природа и человек			
31	Влияние человека на живую природу	1	
32	Глобальные экологические проблемы	1	
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1	
34	Промежуточная аттестация	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Тема 1. Растительный организм			
1	Ботаника – наука о растениях	1	
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	
3	Споровые и семенные растения	1	
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного	1	

	растения элодеи»		
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1	
6	Жизнедеятельность клетки	1	
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1	
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1	
Тема 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений			
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1	
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1	
11	Видоизменение корней	1	
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1	
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1	
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1	
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1	
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1	
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1	
18	Плоды	1	
19	Распространение плодов и семян в природе	1	
Тема 3. Жизнедеятельность растительного организма			
20	Обмен веществ у растений	1	
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1	
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1	
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1	
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1	
25	Лист и стебель как органы дыхания	1	
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1	
27	Выделение у растений. Листопад	1	
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1	
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных	1	

	условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»		
30	Размножение растений и его значение	1	
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1	
32	Образование плодов и семян	1	
33	Промежуточная аттестация		
34	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Тема 1. Систематические группы растений			
1	Многообразие организмов и их классификация	1	
2	Систематика растений	1	
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1	
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1	
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1	
6	Высшие споровые растения	1	
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1	
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1	
9	Общая характеристика папоротникообразных	1	
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1	
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1	
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1	
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1	
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1	
15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1	
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	
17	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные	1	

	(Астровые) на гербарных и натуральных образцах»		
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1	
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1	
Тема 2. Развитие растительного мира на Земле			
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1	
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1	
Тема 3. Растения в природных сообществах			
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1	
23	Растительные сообщества	1	
24	Структура растительного сообщества	1	
Тема 4. Растения и человек			
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1	
26	Растения города. Декоративное цветоводство Охрана растительного мира	1	
Тема 5. Грибы. Лишайники. Бактерии			
27	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1	
28	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	
29	Грибы. Общая характеристика	1	
30	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1	
31	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»	1	
32	Грибы - паразиты растений, животных и человека	1	
33	Промежуточная аттестация	1	
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Тема 1. Животный организм			
1	Зоология – наука о животных	1	
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1	
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1	
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа	1	

	«Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»		
Тема 2. Строение и жизнедеятельность организма животного			
5	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1	
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1	
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1	
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1	
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1	
10	Кровообращение у позвоночных животных	1	
11	Выделение у животных	1	
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1	
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/76b0245e-d21b-4f6b-8132-bea6a0b90091
14	Раздражимость и поведение животных	1	
15	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1	
16	Рост и развитие животных	1	
Тема 3. Основные категории систематики животных			
17	Основные систематические категории животных	1	
Тема 4. Одноклеточные животные – простейшие			
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная	1	

	работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»		
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1	
20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1	
Тема 5. Многоклеточные животные. Кишечнополостные			
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1	
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1	
Тема 6. Плоские, круглые, кольчатые черви			
23	Черви. Плоские черви	1	
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	1	
25	Круглые черви	1	
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	1	
Тема 7. Членистоногие			
27	Общая характеристика членистоногих	1	
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1	
30	Насекомые. Особенности строения и	1	

	жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»		
31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1	
32	Насекомые с полным превращением	1	
Тема 8. Моллюски			
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1	
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1	
Тема 9. Хордовые			
35	Общая характеристика хордовых животных	1	
Тема 10. Рыбы			
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1	
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1	
38	Хрящевые и костные рыбы	1	
39	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1	
Тема 11. Земноводные			
40	Общая характеристика земноводных	1	
41	Особенности внутреннего строения и процессов	1	

	жизнедеятельности земноводных.		
42	Многообразии земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1	
Тема 12. Пресмыкающиеся			
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1	
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1	
45	Многообразии пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1	
Тема 13. Птицы			
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1	
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	1	
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1	
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1	
Тема 14. Млекопитающие			
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1	
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1	
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1	
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1	
54	Многообразии млекопитающих	1	
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1	

56	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	1	
Тема 15. Развитие животного мира на Земле			
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1	
58	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1	
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1	
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1	
Тема 16. Животные в природных сообществах			
61	Животные и среда обитания	1	
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1	
63	Животный мир природных зон Земли	1	
Тема 17. Животные и человек			
64	Воздействие человека на животных в природе	1	
65	Сельскохозяйственные животные	1	
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1	
Повторение			
67	Промежуточная аттестация	1	
68	Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Тема 1. Человек – биосоциальный вид			
1	Науки о человеке	1	
2	Человек как часть природы	1	
3	Антропогенез	1	
Тема 2. Структура организма человека			
4	Строение и химический состав клетки	1	
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1	
6	Органы и системы органов человека.	1	

	Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»		
Тема 3. Нейрогуморальная регуляция			
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1	
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1	
9	Спинальный мозг, его строение и функции	1	
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1	
11	Вегетативная нервная система	1	
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1	
13	Эндокринная система человека	1	
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1	
Тема 4. Опора и движение			
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1	
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1	
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1	
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1	
Тема 5. Внутренняя среда организма			
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1	
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1	
23	Иммунитет и его виды	1	
Тема 6. Кровообращение			
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1	
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1	
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1	
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1	
Тема 7. Дыхание			
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение объёма грудной	1	

	клетки в состоянии вдоха и выдоха»		
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1	
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1	
Тема 8. Питание и пищеварение			
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1	
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1	
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1	
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1	
36	Методы изучения органов пищеварения	1	
37	Гигиена питания	1	
Тема 9. Обмен веществ и превращение энергии			
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1	
39	Регуляция обмена веществ	1	
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	
Тема 10. Кожа			
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1	
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1	
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1	
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1	
Тема 11. Выделение			
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»	1	
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1	
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1	
Тема 12. Размножение и развитие			

50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1	
51	Органы репродукции человека	1	
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1	
53	Беременность и роды	1	
54	Рост и развитие ребенка	1	
Тема 13. Органы чувств и сенсорные системы			
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1	
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1	
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1	
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1	
Тема 14. Поведение и психика			
60	Психика и поведение человека.	1	
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1	
62	Врожденное и приобретенное поведение	1	
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти»	1	
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1	
Тема 15. Человек и окружающая среда			
66	Среда обитания человека и её факторы	1	
67	Окружающая среда и здоровье человека Человек как часть биосферы Земли	1	
68	Промежуточная аттестация	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

Система оценки достижения планируемых результатов

Формы контроля: устный ответ, лабораторные работы (практические работы), тест.

Критерии и нормы оценки устного ответа.

Высокий уровень - отметка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; умеет устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Повышенный уровень - отметка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливает внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Базовый уровень - отметка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Низкий уровень - отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии и нормы оценки лабораторных (практических) работ.

Отметка «5». Правильно определена цель опыта (определения объектов, наблюдения, сравнения и т.д.); самостоятельно и рационально выбрано и подготовлено для опыта необходимое оборудование; работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся может предложить собственный план постановки опыта (определения объектов, наблюдения, сравнения и т.д.); знает и соблюдает технику безопасности, получает верный результат, правильно объясняет теоретическую основу полученных результатов, аккуратно и грамотно оформляет результаты в тетради, фактически верно выполняет рисунок, делает аргументированный вывод.

Отметка «4». Опыт проведен (определение объектов, наблюдение, сравнение и т.д.) по предложенной технологии с соблюдением правил техники безопасности. Полученный результат соответствует истине. Вывод верный, но с недочетами. Правильно оформлены результаты опыта, аккуратно выполнен рисунок в тетради. Допустимы неточности в оформлении и рисунке.

Отметка «3». Объём выполненной позволяет получить правильные результаты и выводы по основным важным задачам работы; соблюдены правила техники безопасности, но имеются недочеты: результаты опыта объясняются только с наводящими вопросами и не соответствуют истине, вывод с фактическими ошибками. Оформление опыта в тетради небрежное.

Отметка «2». Не соблюдены правила техники безопасности, не соблюдена последовательность проведения работы, не получены объяснения полученных результатов. Оформление опыта в тетради небрежное.

Критерии и нормы оценки тестовых работ.

Высокий уровень - отметка "5" ставится, если ученик выполнил правильно от 91% до 100% от общего числа баллов

Повышенный уровень - отметка "4" ставится, если ученик выполнил правильно от 75 % до 90% от общего числа баллов

Базовый уровень - отметка "3" ставится, если ученик выполнил правильно от 50 % до 74% от общего числа баллов

Низкий уровень - отметка "2" ставится, если ученик выполнил правильно менее 50 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку.

Примечание: если выбранный вид работы используется при оценивании заданий учебного курса, то «зачет» выставляется при отметках «5», «4», «3», «незачет» выставляется при отметке «2»

Система оценивания по музыке

Оценивание устного ответа

Отметка «5» ставится, если обучающийся:

показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала;

полное понимание сущности рассматриваемых понятий;

умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала;

выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы;

умеет устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;

умеет последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал;

давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;

делать собственные выводы;

формулировать точное определение и истолкование основных понятий;

при ответе не повторять дословно текст учебника;

излагать материал литературным языком;

правильно и обстоятельно умеет отвечать на дополнительные вопросы учителя;

умеет самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники;

умеет самостоятельно, уверенно и безошибочно применять полученные знания в решении

проблем на творческом уровне;

допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя;

записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

показывает знания всего изученного программного материала, даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий;

допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий даёт неполные, допускает небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах;

материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи учителя;

в основном усвоил учебный материал;

подтверждает ответ конкретными примерами;

правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя;

умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале;

на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей ответ письменной, использовать научные термины;

не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно;

показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;

допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий даёт недостаточно четкие;

не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов или допускает ошибки при их изложении;

отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская

одну-две грубые ошибки.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

не делает выводов и обобщений;

не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

2. Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ

Отметка «5» ставится, если обучающийся:

выполнил работу в полном объеме без ошибок и недочетов.

Отметка «4» ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней:

не более двух недочетов;

одну-две негрубые ошибки для обучающихся уровня начального общего образования.

Отметка «3» ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

или не более двух-трех негрубых ошибок;

или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов;

не более четырёх грубых ошибок для обучающихся уровня начального общего образования.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;

или если правильно выполнил менее половины работы.

3. Тестирование

При использовании 100-балльной (тестовой) шкалы принята следующая система перевода её в 5-балльную (шкалу аналогично можно использовать при определении процента выполненных заданий): 100 - 85 баллов = «5» 84 - 71 баллов = «4» 70 - 51 баллов = «3» 50 - 0 баллов = «2».

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации
5 класс)**

Вариант 1.

Выберите один правильный ответ (задание 1-11)

1. Наука о живой природе называется

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) география | 3) химия |
| 2) физика | 4) биология |

2. Биология изучает

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) космос | 3) живые организмы |
| 2) строение Земли | 4) вещества |

3. В наземно-воздушной среде обитают

- | | |
|------------|-----------|
| 1) дельфин | 3) медуза |
| 2) олень | 4) крот |

4. В водной среде обитают

- | | |
|-------------------|---------|
| 1) акула | 3) утка |
| 2) дождевой червь | 4) заяц |

5. Самым простым увеличительным прибором является

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) лупа | 3) телескоп |
| 2) микроскоп | 4) тубус |

6. Для отбора определенного количества жидкости, используют

- | | | |
|------------|------------|------------|
| 1) пипетки | 2) шпатели | 3) пинцеты |
|------------|------------|------------|

7. Деление клеток обеспечивает растениям их

- | | |
|------------|-------------|
| 1) дыхание | 3) рост |
| 2) питание | 4) движение |

8 Что используют для приготовления препаратов, рассматриваемых в микроскоп?

- | | | |
|------------|----------------------|----------------|
| 1) шпатель | 2) предметные стекла | 3) чашку Петри |
|------------|----------------------|----------------|

9. Выберите правильно составленную пищевую цепь:

- 1) гусеница — скворец — листья — ястреб
- 2) ястреб — скворец — гусеница — листья
- 3) листья — скворец — ястреб — гусеница
- 4) листья — гусеница — скворец — ястреб

10. Животные выполняют в природном сообществе роль

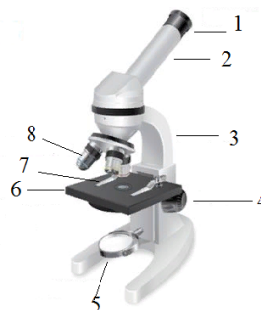
- 1) потребителей
- 2) разлагателей
- 3) производителей
- 4) создателей органических веществ

11. Совокупность организмов, тесно связанных между собой в пищевые цепи и обитающих на одной территории, вместе с условиями среды образует

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| 1) биологическое разнообразие | 3) пищевую цепь |
| 2) природное сообщество | 4) жизнедеятельность |

12. Напишите название и значение частей микроскопа, обозначенные цифрами 1,3,5, 7:

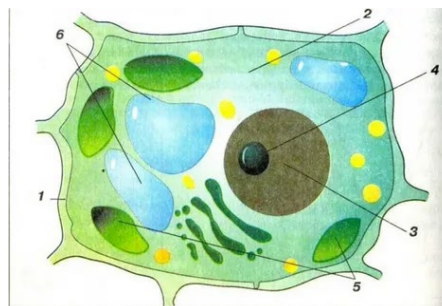
- 1-
- 3-
- 5-
- 7-



13. Напишите название частей клетки,

- 2-
- 4-
- 6-

обозначенные цифрами 2,4,6:



14. Ответьте на поставленные вопросы:

- 1) Что за организм?
- 2) Какая среда обитания данного животного?
- 3) Какие приспособления имеются у данного организма для обитания в этой среде?



15. Работа с текстом: «Под оболочкой клетки находится тоненькая плёночка - мембрана. Она легко проницаема для одних веществ и непроницаема для других. Полупроницаемость сохраняется, пока клетка жива. Таким образом, оболочка сохраняет целостность клетки, придает ей форму, а мембрана регулирует поступление веществ из окружающей среды в клетку и из клетки в окружающую средой...»

1. Озаглавьте текст
2. Все ли вещества могут поступить через мембрану в клетку?
3. Какое значение имеет оболочка в жизни клетки?
4. Что произойдет с клеткой, если мембрана разрушится?

16. Анна и Владимир собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации



организмов. Помогите ребятам записать в таблицу **цифры** из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения, изображённого на фотографии.

Список слов:

- 1) Покрытосеменные (цветковые)
- 2) Шиповник
- 3) Шиповник майский
- 4) Растения

Номера правильных ответов занесите в поля таблицы.

Царство	Отдел	Род	Вид

17. Выберите **три** правильных ответа.

Царствами живых организмов являются

- 1) горные породы
- 2) животные
- 3) вода
- 4) грибы
- 5) минералы
- 6) бактерии

Промежуточная аттестация по биологии за курс 6 класса

1 вариант

Часть А

№	Текст задания	Варианты ответов
1	Организмы, питающиеся органическими веществами других живых организмов:	а) симбионты б) паразиты в) сапротрофы г) автотрофы
2	Какой орган у растений принимает главное участие в воздушном питании:	а) корень б) стебель в) почка г) лист
3	В поглощении воды и минеральных солей участвует зона корня:	а) зона деления б) зона роста в) зона всасывания г) зона проведения
4	Органы дыхания у рыб и личинок земноводных:	а) трахеи б) жабры в) лёгкие г) кожа
5	Клетки крови, которые уничтожают бактерии и вирусы:	а) тромбоциты б) эритроциты в) лейкоциты
6	Ткань растений, которая обеспечивает рост растений в длину и толщину:	а) проводящая б) покровная в) механическая г) образовательная
7	Зелёный пигмент в клетках растений:	а) ксантофилл б) хлорофилл в) каротиноиды г) флавоноиды
8	Как называется запасающая ткань семени:	а) вакуоль б) эндосперм в) межклетник г) микропиле
9	Через устьица у растений происходит:	а) газообмен б) выделение тепла в) транспорт глюкозы г) питание
10	Какое удобрение имеет органическое происхождение:	а) азотное б) фосфорное в) калийное г) навоз
11	Какой организм из перечисленных имеет автотрофное питание:	а) морковь б) белый гриб в) бактерия г) белый медведь
12	Выберите растительноядный организм:	а) шмель б) волк в) гиена г) кобра
13	В результате какого процесса образуется зигота:	а) деления б) слияния половых клеток в) почкования г) спорообразования
14	Какой газ выделяют растения при дыхании:	а) углекислый газ б) кислород в) водород г) азот
15	В результате фотосинтеза растения выделяют в атмосферу:	а) углекислый газ б) азот в) водород г) кислород

16	Длинные трубки, по которым вода и минеральные вещества передвигаются по растению:	а) ситовидные трубки б) сосуды древесины в) корневые волоски
17	Какую функцию <u>не</u> выполняет кровь:	а) транспортную б) защитную в) регуляторную г) опорную
18	Где развиваются семена у хвойных растений:	а) в плоде б) в шишках в) в гаметангиях г) в сорусах
19	Взаимосвязанные процессы образования и разрушения веществ, обеспечивающие связь с окружающей средой:	а) выделение б) дыхание в) питание г) обмен веществ
20	Что такое проросток:	а) набухшее семя б) главный побег в) молодое растение г) главный корень

Часть В

В1. Выберите три правильных ответа из шести предложенных: К представителям хищных растений относятся:	1. бешеный огурец 2. росянка круглолистная 3. редька дикая 4. яблоня домашняя 5. венерина мухоловка 6. дарлингтония
В2. Выберите три правильных ответа из шести предложенных: К представителям растительоядных животных относятся:	1. волк 2. лось 3. белка 4. ёж 5. лиса 6. олень
В3. Установите соответствие между процессом и характеристиками: Размножение растений 1) половое размножение 2) бесполое размножение	Характеристика а) происходит при помощи половых клеток б) происходит при помощи спор в) при слиянии двух клеток появляется зародыш г) происходит с помощью листьев д) все особи копия материнского организма е) особи появляются более жизнеспособные
В4. Установите соответствие между процессом и характеристиками: Тип питания растений 1) воздушное питание	Характеристика а) происходит при помощи хлоропластов б) происходит при помощи корней в) поглощаются вода и минеральные вещества

2) почвенное питание	г) происходит при участии солнца д) необходим для питания углекислый газ е) участвуют корневые волоски
В5. Укажите последовательность звеньев пищевой цепи: А) ястреб Б) воробей В) трава Г) гусеница	

Промежуточная контрольная работа по биологии.

7 класс

ЧАСТЬ 1

1. Что различает Покрытосеменные растения от Голосеменных растений
 - а) наличие листьев
 - б) наличие цветка
 - в) развитая корневая система
 - г) способность к фотосинтезу
2. Растения, имеющие хорошо развитые органы, относят к группе
 - а) высших
 - б) дикорастущих
 - в) низших
 - г) культурных
3. Основной запас питательных веществ семени двудольных растений содержится
 - а) зародыше
 - б) эндосперме
 - в) семядолях
 - г) корешке
4. Мужская часть в цветке представлена:
 - а) пестиками
 - б) тычинками
 - в) чашелистиками
 - г) ярким венчиком
5. Как называется угол между листом и стеблем?
 - а) почка
 - б) междоузлие
 - в) узел
 - г) пазуха листа
6. Какое жилкование имеют листья пшеницы?
 - а) дуговое
 - б) сетчатое
 - в) параллельное
 - г) пальчатое
7. Какое растение считается двудомным?
 - а) если тычиночные и пестичные цветки располагаются на одном растении
 - б) если тычиночные и пестичные цветки располагаются на разных растениях
 - в) если в семени имеется одна семядоля
 - г) если в семени имеется две семядоли
8. Выберите признак насекомоопыляемого растения:
 - а) пыльники на длинных свисающих нитях
 - б) пыльца липкая
 - в) растет на открытом месте
 - г) яркая окраска и аромат
9. В генеративной почке отсутствуют:
 - а) зачаточные почки
 - б) почечные чешуи
 - в) зачаточный стебель
 - г) зачаточные цветки (соцветия)
10. Расстояние между двумя ближайшими узлами называют:
 - а) междоузлие
 - б) пазуха листа
 - в) зачаточный стебель
 - г) путь

ЧАСТЬ 2

1. Установите соответствие между семейством и признаками растений.

ПРИЗНАКИ РАСТЕНИЙ	СЕМЕЙСТВО
А) плод костянка	1) Розоцветные
Б) формула цветка $\uparrow Ч_5 Л_{(2)+2+1} Т_{(9)+1} П_1$	2) Бобовые
В) плод коробочка	3) Лилейные
Г) соцветие щиток	
Д) формула цветка $*Ч_5 Л_5 Т_\infty П_\infty$	
Е) плод боб	

А	Б	В	Г	Д	Е

2. По описанию цветка, зашифруйте его формулу:

Цветок неправильный, обоеполый, чашелистиков 5 сросшихся, лепестков 5 сросшихся, тычинок 15, пестик 1.

3. Выберите три правильных ответа из шести. *Признаки однодольных растений:*

- | | |
|--|---------------------|
| А) дуговое или параллельное жилкование листьев | Г) есть камбий |
| Б) мочковатая корневая система | Д) цветок 3 членный |
| В) две семядоля в зародыше | Е) нет цветков |

Промежуточная аттестация 8 класс

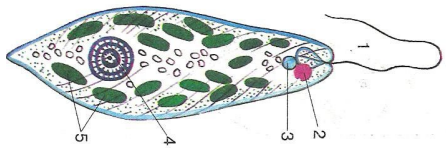
Вариант № 1

Выберите один правильный ответ.

Задание 1. В чём проявляется сходство клеток грибов, растений и животных?

- 1) в отсутствии лизосом 2) в наличии оформленного ядра
3) в наличии пластид 4) в отсутствии клеточной стенки

Задание 2. Представитель, какой группы организмов изображён на рисунке?

	<p>1) одноклеточных грибов 2) простейших 3) вирусов 4) одноклеточных водорослей</p>
---	---

Задание 3. Членистоногие, в отличие от других беспозвоночных животных, имеют

1) членистое тело 2) хитиновый покров 3) брюшную нервную цепочку 4) кровеносную систему

Задание 4. Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют

1) конечности рычажного типа 2) хитиновый скелет
3) одну пару усиков 4) глаза

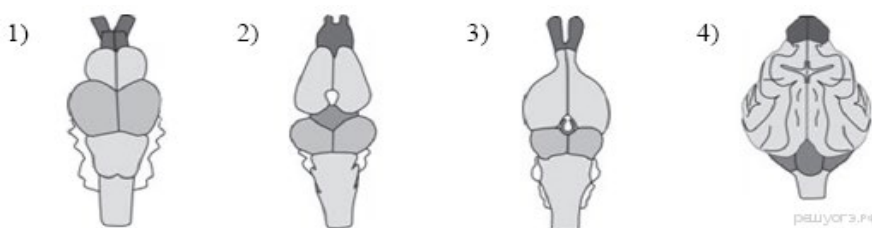
Задание 5. Человек может заразиться аскаридами, если он:

1) съест сырую рыбу 2) погладит больную собаку и не вымоет руки
3) съест плохо проваренное мясо 4) употребит в пищу невымытые овощи

Задание 6. Признак, характерный для позвоночных животных, -

1) нервная трубка расположена на спинной стороне тела 2) наличие брюшной нервной цепочки
3) нервные клетки образуют сеть 4) наличие двух нервных стволов

Задание 7. На каком из рисунков изображён головной мозг млекопитающего?



Задание 8. Вставьте в текст «Размножение пресноводной гидры» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПРЕСНОВОДНОЙ ГИДРЫ

Пресноводная гидра размножается половым способом и _____ (А). В тёплое время года на теле гидр образуются _____ (Б). Эти выросты увеличиваются, на свободном конце их тела образуются щупальца и рот, затем подошва. Осенью при наступлении неблагоприятных условий на теле гидры появляются бугорки, в которых образуются _____ (В). На теле гидры образуются как яйцеклетки, так и сперматозоиды, поэтому гидру относят к _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1)Гермафродит 2) раздельнополый организм 3) почка 4) зигота
5) бесполой 6) спора 7) стрекательная клетка 8) половая клетка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Задание 9. Какие признаки характерны для животных? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) растут в течение всей жизни
- 2) дыхание кислородом воздуха
- 3) ограниченный период роста
- 4) активно передвигаются
- 5) синтез органических веществ на свету
- 6) потребляют готовые органические вещества

Задание 10. Установите соответствие между признаком и одноклеточным организмом, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ПРИЗНАК	ОРГАНИЗМ
А) форма тела постоянная	1) эвглена
Б) передвигается при помощи образования ложноножек	2) амёба
В) поедает бактерии	
Г) в цитоплазме имеются хлоропласты	
Д) образует на свету органические вещества из неорганических	

Задание 11 . Изучите таблицу, в которой приведены две группы животных:

<table border="1"><tr><td>Группа 1</td><td>Группа 2</td></tr><tr><td>Кролик</td><td>Лягушка</td></tr></table>	Группа 1	Группа 2	Кролик	Лягушка	<p>Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих животных в группы?</p> <p>1) источник питания</p>
Группа 1	Группа 2				
Кролик	Лягушка				

Жираф	Паук		2) способ размножения 3) характер передвижения 4) органы кровообращения
Слон	Лев		

Задание 12. Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь:

Целое	Часть	Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице? 1) трахеи 2) жабры 3) лёгкие 4) кожа
Майский жук	Трахеи	
Гадюка обыкновенная	...	

Задание 13. Установите соответствие между признаком позвоночных животных и группой для которой он характерен.

Признак	Группа животных
А) конечности представляют собой систему рычагов	1) рыбы 2) земноводные
Б) позвоночник состоит из туловищного и хвостового отдела	
В) во всех камерах сердца течет венозная кровь	
Г) сердце состоит из двух предсердий и одного желудочка	
Д) два круга кровообращения	
Е) к органам чувств относится боковая линия	

Задание 14. Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого он характерен.

Признак животного	Класс
А) кожа с роговыми чешуйками или щитками	1) Рептилии 2) Птицы
Б) копчиковая железа у основания хвоста	
В) отсутствие зубов на челюстях	
Г) грудина с килем	
Д) температура тела непостоянная	
Е) клетки тела получают мало кислорода	

Задание 15. Используя содержание текста «Амурский тигр», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Где сосредоточен ареал амурского тигра?
- 2) В какое время суток наиболее активен амурский тигр?
- 3) Учитывая пищевую специализацию амурского тигра и его ареал, предположите, в каких случаях Амурский тигр может выходить к людям?

Амурский тигр

Амурский (уссурийский или дальневосточный) тигр — один из самых малочисленных подвидов тигра, самый северный тигр. Занесён в Красную книгу. Ареал этого тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Уссури в Хабаровском и Приморском краях.

Амурский тигр по современным данным относится к наиболее крупным подвидам, шерсть гуще, чем у тигров, живущих в тёплых районах, а его окрас светлее. Основной окрас шерсти в зимнее время — оранжевый, живот белый. Это единственный тигр, имеющий на брюхе пятисантиметровый слой жира, защищающий от ледящего ветра при крайне низких температурах. Тело вытянутое, гибкое, голова округлая, лапы недлинные, длинный хвост. Уши очень короткие, так как обитает в холодной местности. Амурский тигр различает цвета. Ночью он видит в пять раз лучше, чем человек.

Длина тела у самцов амурского тигра до кончика хвоста достигает 2,7-3,8 м, самки меньше. Нормальный взрослый самец тигра в среднем весит 180-200 кг при высоте в холке в 90-106 см. Тигр способен по снегу развивать скорость до 50 км/ч.

Амурский тигр — властелин огромных территорий, площадь которых у самки составляет 300-500 км², а у самца — 600-800 км². Если в пределах своих владений корма достаточно, то тигр не покидает свою территорию. Амурский тигр активен ночью. Территории самцов и самок могут пересекаться, так как самцы защищают свои угодья только от других самцов, особое внимание уделяя главным пограничным пунктам. Самцы ведут одиночную жизнь, самки же нередко встречаются в группах.

Тигры приветствуют друг друга особыми звуками, образующимися при энергичном выдыхании воздуха через нос и рот. Знаками выражения дружелюбия также являются прикосновения головами, мордами и даже трение боками.

Несмотря на огромную силу и развитые органы чувств, тигру приходится много времени уделять охоте, поскольку успехом завершается только одна из 10 попыток. Тигр ползком подбирается к своей жертве, двигается при этом он особенным образом: выгнув спину и упираясь задними лапами в землю. Если попытка завершается неудачей, то тигр удаляется от потенциальной жертвы, так как повторно нападает редко. Убитую добычу тигр обычно тащит к воде, а перед сном прячет остатки трапезы. Специализация тигров — охота на крупных копытных животных, однако при случае они не брезгают также рыбой, лягушками, птицами и мышами, едят и плоды растений. Суточная норма тигра — 9-10 кг мяса. Для благополучного существования одного тигра необходимо порядка 50-70 копытных в год. Продолжительность жизни амурского тигра около 15 лет.

Промежуточная аттестация 9 класс

Вариант 1

Часть А

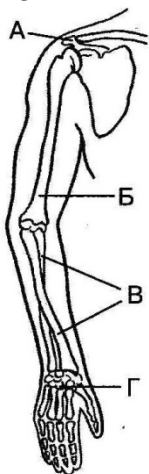
А1. На основании каких признаков человека относят к классу млекопитающих?

- 1) сердце четырехкамерное
- 2) оплодотворение внутреннее, образуется зигота
- 3) орган дыхания – легкие
- 4) имеет диафрагму, потовые и млечные железы

А2. Каким свойством обладают нервная и мышечная ткани?

- 1) проводимостью
- 2) сократимостью
- 3) возбудимостью
- 4) воспроизведения

А3. Какой буквой на рисунке обозначено предплечье?

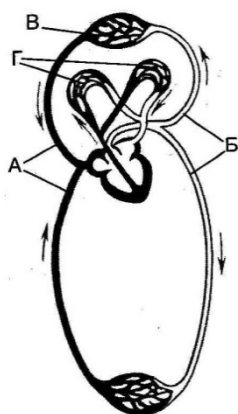


1. А 2) Б 3) В 4) Г

А4. Внутренняя среда организма образована

- 1) клетками тела
- 2) органами брюшной полости
- 3) кровью, межклеточной жидкостью, лимфой
- 4) содержимым желудка и кишечника

А5. Какой буквой на схеме строения большого круга кровообращения отмечены кровеносные сосуды, по которым кровь доставляет кислород к органам?

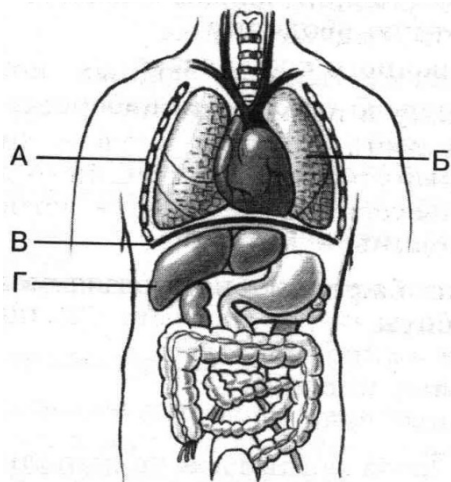


1. А 2) Б 3) В 4) Г

А6. Что происходит в процессе дыхания в клетках растений, животных и человека?

- 1) образование органических веществ из неорганических
- 2) передвижение органических и неорганических веществ
- 3) окисление органических веществ с освобождением энергии
- 4) выделение из организма кислорода

А7. Какой буквой на рисунке обозначен орган, в котором происходит превращение глюкозы в гликоген?



1. А 2) Б 3) В 4) Г

А8. Чтобы сохранить при кулинарной обработке витамин С, который легко окисляется воздухом, надо

- 1) опускать овощи в кипящую воду, а кастрюлю закрывать крышкой
- 2) опускать овощи в холодную воду, а кастрюлю не закрывать
- 3) долго кипятить овощи в кастрюле с открытой крышкой
- 4) перед тем как варить овощи, долго вымачивать их в воде

А9. Вегетативная (автономная) нервная система регулирует работу

- 1) скелетных мышц
- 2) внутренних органов
- 3) жевательных мышц
- 4) спинного мозга

А10. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется:

- 1) сосудистой
- 2) роговицей
- 3) радужной
- 4) сетчаткой

Часть В

В1. Выберите железы, выделяющие гормоны в кровь:

- 1) половые
- 2) потовые
- 3) надпочечники
- 4) железы желудка
- 5) поджелудочная и гипофиз
- 6) печень и слюнные

В2. Установите соответствие между функцией форменного элемента крови и группой, которая эту функцию выполняет

Группы форменных элементов Функции форменных элементов

- А) лейкоциты 1. Перенос кислорода к клеткам тела

- Б) эритроциты 2.захват и переваривание микроорганизмов и чужеродных тел
- В) тромбоциты 3.удаление углекислого газа из клеток и тканей
- 4. участие в свёртывании крови

В3. Установите правильную последовательность прохождения пищи через пищеварительную систему:

- А) глотка
- Б) пищевод
- В) ротовая полость
- Г) желудок
- Д) тонкий кишечник
- Е) двенадцатиперстная кишка
- Ж) толстый кишечник

Часть С

С1. У человека обнаружены больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину. Объясните, чем вызвана рекомендация врача.