

Приложение к ООП ООО,
утвержденного приказом 160 от «31» августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего
образования учебного
предмета «Биология на
практике»
для 7-8 классов общеобразовательных
организаций

Составитель: Асабаева Х.Р., учитель химии и биологии

с.Бурунское, 2023г.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с учебным планом МБОУ «Бурунская СОШ» для уровня основного общего образования с использованием современного оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации рабочей программы позволяет создать условия для:

- расширения содержания школьного биологического образования;
- повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Использование на занятиях оборудования центра «Точка роста» увеличивает количество учебных мест для выполнения практической или лабораторной работы по учебному предмету, проведения учебного исследования. Соответственно это способствует совершенствованию методики и подходов к организации образовательной деятельности по образовательным программам общего образования. Использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста» для достижения образовательных результатов при реализации учебного предмета «Биология».

В рабочей программе учтены методические материалы и рекомендации Федерального оператора. В.В. Буслаков, А.В., Пынеев Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»: Методическое пособие. - Москва: Центр Естественнонаучного и математического образования, 2021г. - 195с. В контрольно-измерительные материалы включаются задания из открытого банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности (ФИПИ, VII-IX классы)

Перечень цифрового оборудования центра «Точка роста» по биологии:

- наборы «Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)» для измерения параметров окружающей среды.

Содержание учебного предмета «Биология»

5 класс

Тема 1. Биология — наука о живой природе (10 ч) Наука о живой природе.

Знакомство с учебником, целями и задачами курса. Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе — биология.

Тема 1.1 Свойства живого.

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм — единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого. Методы изучения природы. Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.

Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

Тема 1.2 Увеличительные приборы.

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Первое применение микроскопа Р. Гуком. Усовершенствование микроскопа А. Ван Левенгуком. Части микроскопа: окуляр, объектив, тубус, предметный столик, зеркальце. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа №1.

«Изучение устройства увеличительных приборов».

Тема 1.3 Строение клетки.

Ткани. Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки: ядро, цитоплазма, вакуоли, клеточная мембрана. Клеточная стенка у растительных клеток. Назначение частей клетки. Понятие о ткани.

Тема 1.4 Ткани животных и растений. Их функции.

Лабораторная работа № 2

«Знакомство с клетками растений».

Тема 1.5 Химический состав клетки.

Химические вещества клетки: неорганические и органические. Неорганические вещества, их роль в клетке. Минеральные соли, их значение для организма. Органические вещества клетки: белки, углеводы, жиры, их значение для жизни организма и клетки.

Тема 1.6 Процессы жизнедеятельности клетки.

Основные процессы, происходящие в живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Деление клетки — процесс размножения (увеличения числа клеток). Новые клетки — только от клетки. Деление клеток, обеспечивающее передачу наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостного организма.

Защита проектов. К.р. № 1

Тема 2. Многообразие живых организмов (10ч) Царства живой природы.

Актуализация понятий «классификация», «систематика», «царство», «вид». Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний.

Тема 2.1 Бактерии: строение и жизнедеятельность.

Актуализация знаний о царстве бактерий. Бактерии — примитивные одноклеточные организмы, различные по форме, выносливые, обитают повсеместно, размножаются делением клетки надвое. Строение бактерии: цитоплазма, клеточная мембрана и клеточная стенка, отсутствуют оформленное ядро и вакуоли. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах. Значение бактерий в природе и для человека. Роль бактерий в природе: разложение мёртвого органического вещества, повышение плодородия почвы. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями, способствующий усвоению растениями недоступного для них азота воздуха. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии — поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс жизнедеятельности бактерий — брожение. Полезные бактерии: их использование при создании пищевых продуктов, изготовлении лекарств. Болезнетворные бактерии, вызывающие отравления и

инфекционные заболевания человека и животных. Разработка средств борьбы с болезнетворными бактериями.

Тема 2.2 Растения.

Флора — исторически сложившаяся совокупность всех растений на Земле. Отличительное свойство практически всех растений — автотрофность благодаря наличию в клетках хлорофилла. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий: растения — эукариоты, бактерии — прокариоты. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Покрытосеменные и голосеменные растения. Их основное различие. Размножение цветковых и голосеменных растений семенами, остальных групп растений — спорами. Роль цветковых растений в жизни человека.

Лабораторная работа № 3

«Знакомство с внешним строением побегов растения».

Тема 2.3 Животные.

Фауна — совокупность всех видов животных. Особенности животных — гетеротрофность, способность к передвижению, наличие органов чувств. Среда обитания: вода, почва, суша и другие организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды

Лабораторная работа № 4

«Наблюдение за передвижением животных».

Тема 2.4 Грибы.

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза). Многообразие и значение грибов. Шляпочные грибы: грибница и плодовое тело (шляпка и ножка). Плесневые грибы. Их использование в здравоохранении. Антибиотик пенициллин. Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы — наносят большой урон урожаю культурных растений. Роль грибов в природе: участие в круговороте веществ, образование симбиозов, употреблении в пищу животными и человеком.

Тема 2.5 Лишайники.

Общая характеристика лишайников: симбиоз гриба и водоросли, многообразие, значение, местообитание. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха.

Значение живых организмов в природе и жизни человека. Животные и растения, вредные для человека: грызуны, насекомые, сорные растения. Живые организмы, полезные для человека: лекарственные растения и некоторые плесневые грибы; растения, животные, и грибы, используемые в пищу; животные, уничтожающие вредителей лесного и сельского хозяйства. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

Обобщение и систематизация знаний по теме 2.

Опрос учащихся с использованием итоговых заданий учебника. Использование работы обучающихся в парах и в малых группах. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Защита проектов. К.р. № 2

Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)

Тема 3.1 Многообразие условий обитания на планете.

Среда жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов — обитателей этих сред жизни.

Тема 3.2 Экологические факторы среды.

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов

Тема 3.3 Приспособления организмов к жизни в природе.

Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Примеры приспособленности растений и животных к суровым условиям зимы. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений

Тема 3.4 Природные сообщества.

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Поток веществ через живые организмы — пищевая цепь. Растения — производители органических веществ; животные — потребители органических веществ; грибы, бактерии — разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Природное сообщество — совокупность организмов, связанных пищевыми цепями, и условий среды.

Примеры природных сообществ.

Тема 3.5 Природные зоны России.

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

Тема 3.6 Жизнь организмов на разных материках.

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

Тема 3.7 Жизнь организмов в морях и океанах.

Условия жизни организмов в водной среде — на мелководье, средних глубинах и на дне. Обитатели мелководий — скат и камбала. Обитатели средних глубин: быстро плавающие и планктон. Прикреплённые организмы: устрицы, мидии, водоросли. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

3.8 Обобщение и систематизация знаний по теме 3.
Проверка знаний путём беседы по предложенным вопросам. Обсуждение проблемных вопросов темы в парах и малых группах. По строение схемы круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира. Оценка.

Защита проектов. К.р. № 4

Тема 4. Живая природа и человек (6ч)

Тема 4.1 Как появился человек на Земле.

Введение в тему: когда и где появился человек? Предки Человека разумного: австралопитек, человек умелый, кроманьонец. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца: постройка жилищ, охота,

собираательство, использование огня. Биологические особенности современного человека: большой объём головного мозга, общение с помощью речи, творческая и мыслительная деятельность. Земледелие и скотоводство. Деятельность человека в природе в наши дни. Тема 4.2 Как человек изменял природу.

Изменение человеком окружающей среды, приспособление её к своим нуждам. Вырубка лесов под поля и пастбища, охота, уничтожение дикорастущих растений как причины освоения человеком новых территорий. Осознание современным человеком роли своего влияния на природу. Значение лесопосадок. Мероприятия по охране природы. Знание законов развития живой природы — необходимое условие её сохранения от негативных последствий деятельности человека.

Тема 4.3 Важность охраны живого мира планеты.

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга.

Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

Тема 4.4 Сохраним богатство живого мира.

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы.

Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности от дельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

4.5 Обобщение и систематизация знаний по теме 4.

Проверка знаний учащихся путём беседы по предложенным вопросам. Обсуждение проблем, заданных в учебнике, мнений учащихся. Работа в парах и малых группах. Оценка достижений учащихся по усвоению материалов темы 4.

Итоговый контроль. К.р № 4

Проверка знаний по курсу биологии 5 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. 6 класс

Тема 1. Наука о растениях — ботаника (4 ч)

Тема 1.1 Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений

Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника.

Тема 1.2 Многообразие жизненных форм растений

Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав.

Клеточное строение растений.

Тема 1.3 Свойства растительной клетки.

Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки.

Клетка как живая система. Особенности растительной клетки

Лабораторная работа № 1 «Знакомство с клеточным строением растений»

Тема 1.4 Ткани растений

Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

Тема 1.5 Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Клеточное строение растений», к/р № 1.

Тема 2. Органы растений (16 ч) Тема 2.1

Семя, его строение и значение

Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 2

«Строение семени фасоли».

Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Тема

2.2 Условия прорастания семян

Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени.

Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян.

Тема 2.3 Корень, его строение и значение

Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе. Лабораторная работа № 3

«Строение корня проростка».

Тема 2.4 Роль корня в жизни растения.

Функции корня. Рост корня, практическое значение прищипки верхушки корня. Геотропизм.

Значение корней растений в природе.

Тема 2.5 Разнообразие корней у растений.

Виды корней. Видоизменения корней, причины их возникновения. Взаимосвязь корневых систем с другими органами.

Тема 2.6 Побег, его строение и развитие Побег

как сложная система. Строение побега.

Тема 2.7 Почка, её внешнее и внутреннее строение.

Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

Лабораторная работа № 4

«Строение вегетативных и генеративных почек». Тема

2.8 Лист, его строение и значение

Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц.

Тема 2.9 Значение листа в жизни растения.

Функции листа: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

Тема 2.10 Стебель, его строение и значение

Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Тема

2.11 Видоизменения побегов растения.

Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

Лабораторная работа № 5

«Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

Тема 2.12 Цветок, его строение и значение

Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки.

Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке.

Соцветия, их разнообразие.

Тема 2.13 Цветение и опыление растений.

Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление).

Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

Тема 2.14 Плод. Разнообразие и значение плодов

Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения.

Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и жизни человека.

Тема 2.15 Растительный организм – живая система.

Растение – живой организм. Системы органов, их функции. Характеристика биосистемы.

Взаимосвязь организма растений со средой обитания.

Тема 2.16 Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений», к/р № 2.

Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (11 ч)

Тема 3.1 Минеральное питание растений и значение воды

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков.

Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде.

Тема 3.2 Воздушное питание растений — фотосинтез

Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

Тема 3.3 Космическая роль зеленых растений.

Фотосинтез – уникальный процесс в природе. Деятельность К. А. Тимирязева.

Тема 3.4 Дыхание и обмен веществ у растений

Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

Тема 3.5 Значение воды в жизнедеятельности растений.

Вода как условие жизни растений. Водный обмен. Водный ток. Экологические группы растений по отношению к воде.

Тема 3.6 Размножение и оплодотворение у растений

Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина. Тема 3.7 Вегетативное размножение растений

Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.

Лабораторная работа № 6

«Черенкование комнатных растений»

Тема 3.8 Использование вегетативного размножения человеком.

Искусственное вегетативное размножениеб прививка, культура тканей. Достижения И. В. Мичурина. Применение способов вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике.

Тема 3.9 Рост и развитие растений

Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Тема 3.10

Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды.

Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений. Тема 3.11 Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений», к/р № 3 Повторение (1 час). Итоговый контроль 1 час.

7 класс.

Тема 1. Основные отделы царства растений (10 ч)

Тема 1.1 Систематика растений, её значение для ботаники.

Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений.

Тема 1.2 Водоросли, их значение

Общая характеристика. Строение, размножение водорослей.

Тема 1.3 Разнообразие водорослей.

Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком. Тема 1.4 Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение

Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.

Тема 1.5 Плауны. Хвощи, их общая характеристика и значение. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, их значение в природе и жизни человека.

Тема 1.6 Папоротники, их общая характеристика и значение.

Тема 1.7 Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение

Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.

Тема 1.8 Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными,

лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.

Тема 1.9 Семейства класса Двудольные

Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека.

Сельскохозяйственные культуры.

Тема 1.10 Семейства класса Двудольные

Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры.

1.11 Семейства класса Однодольные

Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки.

Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

1.12 Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные отделы царства растений». к/р № 1

Тема 2. Историческое развитие растительного мира (5 часов).

Тема 2.1 Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком.

Тема 2.2 Эволюция высших растений.

Преобразование растений в условиях суши. Усложнение организации растений – появление надземных и подземных органов. Причины господства голосемянных, их приспособленность к условиям обитания. Условия появления покрытосемянных.

2.3 Многообразие и происхождение культурных растений

История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.

Тема 2.4 Дары Старого и Нового Света. Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

Тема 2.5 Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира», к/р № 2.

Тема 3 Царство Бактерии (3 часа).

Тема 3.1 Общая характеристика бактерий.

Строение бактерий. Размножение. Перенесение неблагоприятных условий.

Тема 3.2 Разнообразие бактерий.

Места обитания. Разнообразие форм. Типы питания. Цианобактерии.

Тема 3.3 Значение бактерий в природе и жизни человека.

Роль бактерий в природе и жизни человека. Процессы жизнедеятельности бактерий, используемые человеком.

Тема 4. Царство Грибы. Лишайники. (3 часа).

Тема 4.1 Царство Грибы. Общая характеристика.

Общие черты строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Сходство с растениями и животными. Строение гриба: грибница, плодовое тело. Питание грибов.

Тема 4.2 Разнообразие и значение грибов.

Разнообразие грибов по строению плодового тела., по съедобности. Грибы – паразиты. Меры предупреждения отравлений грибами.

Тема 4.3 Лишайники. Общая характеристика и значение.

Особенности строения, роста и развития лишайников. Типы слоевищ. Роль в экосистемах. Тема 5. Природные сообщества (7 часов)

Тема 5.1 Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах. Тема 5.2 Экскурсия

«Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)».

Тема 5.3 Приспособленность растений к жизни в природном сообществе.

Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.

Тема 5.4 Смена природных сообществ и её причины

Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние.

Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере.

Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

Тема 5.5 Разнообразие природных сообществ.

Естественные природные сообщества – лес, луг, болото. Искусственные природные сообщества – агроценозы. Охрана естественных природных сообществ.

Тема 5.6 Жизнь организмов в природе.

Взаимосвязь организмов со средой обитания. Биологический круговорот. Охрана природных сообществ.

Тема 5.7 Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества».

Повторение (4 часа)

Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса 1 час.

Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. 8 класс

Тема 1. Введение. Общие сведения о мире животных (5 ч) Тема

1.1 Зоология – наука о животных.

Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные. Черты сходства и различия животных и растений. Значение животных.

Тема 1.2 Животные и окружающая среда

Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз.

Пищевые связи. Цепи питания

Тема 1.3 Классификация животных и основные систематические группы Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

Тема 1.4 Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние Красная книга. Заповедники

Тема 1.5 Краткая история развития зоологии

Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

Тема 2. Строение тела животных (2 ч)

Тема 2.1 Клетка

Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия в строении животной и растительной клеток

Тема 2.2 Ткани, органы и системы органов

Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с его образом жизни.

Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)

Тема 3.1 Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы.

Класс Саркодовые

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых

Тема 3.2 Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы

Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев

Тема 3.3 Тип Инфузории

Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

Лабораторная работа № 1

«Строение и передвижение инфузории-туфельки»

Тема 3.4 Значение простейших

Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных.

Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)

Тема 4.1 Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность

Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации по сравнению с простейшими

Тема 4.2 Разнообразие кишечнополостных

Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы: жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы: характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)

Тема 5.1 Тип Плоские черви. Общая характеристика

Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными

Тема 5.2 Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики

Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями

Тема 5.3 Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика

Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями
Тема 5.4 Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви Места обитания, строение и функции систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей

Тема 5.5 Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви

Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

Лабораторная работа № 2

«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

Тема 6. Тип Моллюски (4 ч) Тема 6.1

Общая характеристика типа

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков
Тема 6.2 Класс Брюхоногие моллюски

Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека
Тема 6.3 Класс Двустворчатые моллюски

Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Тема 6.4 Класс Головоногие моллюски

Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорнодвигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

Тема 7. Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)

Тема 7.1 Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные

Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека

Тема 7.2 Класс Паукообразные

Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков

Тема 7.3 Класс Насекомые

Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.

Лабораторная работа № 3

«Внешнее строение насекомого»

Тема 7.4 Типы развития насекомых

Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых

Тема 7.5 Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых

Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.

Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека

Тема 7.6 Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека

Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

Тема 7.7 Контрольная работа № 1 / по темам 1–7/.

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)

Тема 8.1 Хордовые. Примитивные формы

Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные, класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки

Тема 8.2 Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение

Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.

Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

Лабораторная работа № 4

«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

Тема 8.3 Внутреннее строение рыб

Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником

Тема 8.4 Особенности размножения рыб

Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

Тема 8.5 Основные систематические группы рыб

Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании

Тема 8.6 Промысловые рыбы. Их использование и охрана

Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)

Тема 9.1 Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика

Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде

Тема 9.2 Строение и деятельность внутренних органов земноводных

Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами.

Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб Тема

9.3 Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных

Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения

Естественные природные сообщества – лес, луг, болото. Искусственные природные сообщества – агроценозы. Охрана естественных природных сообществ.

Тема 9.4 Разнообразие и значение земноводных

Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга. Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)

Тема 10.1 Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика

Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся

Тема 10.2 Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся

Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных.

Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий Тема 10.3 Разнообразие пресмыкающихся

Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи Тема 10.4 Значение пресмыкающихся, их происхождение

Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

Тема 11. Класс Птицы (8 ч)

Тема 11.1 Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц

Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

Лабораторная работа № 5

«Внешнее строение птицы. Строение перьев» Тема

11.2 Опорно-двигательная система птиц

Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц. Тема

11.3 Внутреннее строение птиц

Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями
Тема 11.4 Размножение и развитие птиц
Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц

Тема 11.5 Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц
Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины

Тема 11.6 Разнообразие птиц
Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания
Тема 11.7 Значение и охрана птиц.
Происхождение

Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий

Тема 11.8 Обобщение и систематизация знаний по темам 9–11 Тема

12. Класс Млекопитающие, или Звери (11 ч)

Тема 12.1 Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих
Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями.
Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности
Тема

12.2 – 13.3 Внутреннее строение млекопитающих

Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов. Лабораторная работа № 6

«Строение скелета млекопитающих»

Тема 12.4 Происхождение и разнообразие млекопитающих
Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями

Тема 12.5 Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные

Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека

Тема 12.6 Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные

Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека

Тема 12.7 Высшие, или Плацентарные, звери: приматы

Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами

Тема 12.8 Экологические группы млекопитающих

Признаки животных одной экологической группы

Тема 12.9 Значение млекопитающих для человека

Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

Тема 12.10 Обобщение и систематизация знаний по темам 8-12 Тема

12.11 Контрольная работа № 2 / по темам 8-12/.

Тема 13. Развитие животного мира на Земле (8 ч)

Тема 13.1 Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина
Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира

Тема 13.2 Развитие животного мира на Земле

Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей.

Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира

Тема 13.3 Современный мир живых организмов

Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогенез. Биосфера

Тема 13.4 Биосфера

Представления о единстве живой материи в древние времена. Границы биосферы. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Живое вещество. Косное и биокосное вещество. Функции живого вещества в биосфере.

Роль косного вещества. Взаимосвязь биокосного и косного вещества

Тема 13.5 Повторение тем 1-7

Тема 13.6 Повторение тем 8-12 Тема

13.7 Итоговое тестирование

9 класс

Тема 1. Введение. Организм человека. Общий обзор – 6 ч.

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества и издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды. Значение знаний строения и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения.

Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

Л. Р. №1. Клетки и ткани под микроскопом. Контрольная работа № 1.

Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч).

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения. Причины детского травматизма (по материалам местной прессы) и правила оказания первой помощи Практические работы.

ПР.Р. № 1. Утомление при статической и динамической работе.

ПР.Р. № 2. Определение нарушений осанки и плоскостопия.

Контрольная работа № 2.

Тема 3. Кровь и кровообращение (9 ч).

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитет. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови — проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета.

Сердце и сосуды — органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрации.

Модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

Л.Р. №3. Сравнение крови человека с кровью лягушки.

Контрольная работа № 3.

Тема 4. Дыхательная система (6 ч).

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань — орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного

дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. Статистические данные по заболеваемости органов дыхания, связанной с вредными привычками.

Демонстрации.

Модели гортани и легких.

Л.Р. №4. Дыхательные движения. Контрольная работа № 4.

Тема 5. Пищеварительная система (7 ч).

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье. Причины и источники пищевых отравлений.

Л.Р. №5. Действие ферментов слюны на крахмал.

Контрольная работа № 5.

Тема 6. Обмен веществ и энергии. Витамины (3 ч).

Превращения белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В1, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), В1 (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч).

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон — функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

Тема 8. Кожа (4 ч).

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти — роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригуший лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Тема 9. Эндокринная система (2 ч).

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

Экологическая ситуация как фактор риска. Заболевания желёз внутренней секреции и их профилактика.

Тема 10. Нервная система (5 ч).

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий. Демонстрации.

Модели головного мозга, коленного рефлекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга.

Контрольная работа № 6.

Тема 11. Органы чувств. Анализаторы (3 ч).

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевания и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукотрансмитирующий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат — орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений — результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий. Демонстрации.

Модели черепа, глаза и уха.

Тема 12. Поведение и психика (6 ч).

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения — торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания. Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

Демонстрации.

Модели головного мозга, двойственных изображений, выработки динамического стереотипа зеркального письма, иллюзий установки. Тема 13. Индивидуальное развитие человека (6 ч).

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля — Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека. Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей. Влияние вредных привычек на здоровье подростков.

Контрольная работа № 7. Итоговое тестирование.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности. **Ценности**

научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

- **Формирование культуры здоровья:**

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием. **Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- 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.

Адаптация 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

Универсальные познавательные действия *Базовые*

логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливая существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). **Базовые исследовательские действия:**
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. **Работа с информацией:**
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию. **Универсальные коммуникативные действия *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 пере- говоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.
- **Универсальные регулятивные действия *Самоорганизация:***
- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение. **Самоконтроль (рефлексия):**
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- **Эмоциональный интеллект:**
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций. **Принятие себя и других:**
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

5 класс:

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

- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по

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

- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6 класс:

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
 - приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
 - применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
 - характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
 - сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
 - выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

-
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

7 класс:

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2-3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

8 класс:

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие,

- кишечнорастворимые, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские

- работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории; сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников. **9 класс:**
- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

-
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения; различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

1	Биология — наука о живой природе	10 ч	7	2	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология»	Активизация познавательной деятельности; Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; Развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений); Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; Воспитание экологического и гуманистического мышления;
2	Многообразие живых организмов	10ч	7	2	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; Активизация познавательной деятельности; Воспитание экологического и гуманистического мышления;
3	Жизнь организмов на планете Земля	8 ч	7	-	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология»	Воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с

							одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации;
4	Живая и природа человек	7ч	6	-	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; воспитание экологического и гуманистического мышления; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений);
	Итого	34	27	4	4		

6 класс

№ п / п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов по программе	В том числе: Лабораторные работы. К./р.		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
1	Наука о растениях - ботаника	5			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Растения»	Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; 3.привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации;
2	Органы растений	16	5	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Растения»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации;

3	Основные процессы жизнедеятельности растений	11	1	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Растения»	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения;
4	Повторение	1				Обсуждение, высказывание учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения;
5	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса			1		Воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности
	Итого	34	6	4		

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов по программе	В том числе: Лабораторные работы. К./р.	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
1	Основные отделы царства Растения	12	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Растения» Ц «ТР»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения;

2	Историческое развитие растительного мира	5		1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Растения» Ц «ТР»	Воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; Воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами;
3	Царство Бактерии	3			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Растения»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание экологического и гуманистического мышления;
4	Царство Грибы. Лишайники	3			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Растения»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание экологического и гуманистического мышления;
5	Природные сообщества	7			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Растения»	Воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения;
6	Повторение	3				Обсуждение, высказывание учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения;
	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса	1		1		Воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов по программе	В том числе: лабораторно-практические К./р. работы.	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
-------	-----------------------------	---------------------------	---	--	---

1.	Общие сведения о мире животных	5			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные» Ц «ТР»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; активизация познавательной деятельности
2.	Строение тела животных	2			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи;
3.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	1		https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные»	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления;
4.	Подцарство Многоклеточные	2			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные»	Активизация познавательной деятельности;
5.	Типы Плоские черви, Круглые	5	1		https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной

	черви, Кольчатые черви				Интерактивное учебное пособие «Животные» Ц «ТР»	деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления;
--	------------------------	--	--	--	--	---

6.	Тип Моллюски	4			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи;
7.	Тип Членистоногие	7	1	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; активизация познавательной деятельности
8.	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6	1		https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные» Ц «ТР»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; активизация познавательной деятельности
9	Класс Земноводные, или Амфибии	4			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные» Ц «ТР»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами;
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами;
11	Класс Птицы	8	1		https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности,

					пособие «Животные»	получению новых знаний, расширению собственного кругозора,
						доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления;
1 2	Класс Млекопитающие, или Звери	11	1	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные» Ц «ТР»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения; активизация познавательной деятельности
1 3	Развитие животного мира на Земле	8		1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Животные» Ц «ТР»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления;
	Итого	68	6	3		

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов по программе	В том числе: Лабораторно-практические работы. К./р.	–	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
-------	-----------------------------	---------------------------	---	---	--	---

1.	Введение. Организм человека. Общий обзор	6	1	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; активизация познавательной деятельности
2.	Опорнодвигательная система	9	2	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и

						гуманистического мышления; активизация познавательной деятельности
3.	Кровь. Кровообращение	9	1	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек» Ц «ТР»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; активизация познавательной деятельности
4.	Дыхательная система	6	1	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами;

5.	Пищеварительная система	7	1	1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек» Ц «ТР»	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; активизация познавательной деятельности
6.	Обмен веществ и энергии	3			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами;
7.	Мочевыделительная система	2			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	1. Активизация познавательной деятельности;
8.	Кожа	4			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами;
9.	Эндокринная система	2			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Активизация познавательной деятельности;

1 0	Нервная система	5		1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек» Ц «ТР»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами;
1 1	Органы чувств. Анализаторы	3			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами;
1 2	Поведение и психика	6			https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; активизация познавательной деятельности
1 3	Индивидуальное развитие организма	5		1	https://infourok.ru/ Банк презентация кабинета «Биология» Интерактивное учебное пособие «Человек»	Активизация познавательной деятельности; получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; активизация познавательной деятельности
	Итоговое тестирование	1		1		Воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности
	Итого	68	6	8		