

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии на 2022/23 учебный год разработана в соответствии с требованиями:

* [Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902389617/) «Об образовании в Российской Федерации»;
* [приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/565911135/) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
* [приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/603340708/) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
* [приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902254916/) «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
* [СП 2.4.3648-20](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/ZAP23UG3D9/) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных [постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/);
* [СанПиН 1.2.3685-21](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/XA00LVA2M9/) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/);
* Проекта научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественно-научные предметы. Биология», утвержденной [распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/499067348/);
* Методические рекомендации общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации 12 января 2021 г . № Р-6) . — URL: http://www .consultant .ru/document/cons\_doc\_LAW\_374694/
* учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ Александровская СОШ  от 31.08.2021 № 66;
* рабочей программы воспитания МБОУ Александровская СОШ;
* УМК по биологии В.И.Сивоглазов Биология. 5 – 9 классы

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение оборудованием, средствами обучения и воспитания для расширения содержания учебного предмета «Биология».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология» .

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного биологического образования;

• для повышения познавательной активности области;

• для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей,

формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Биология растений: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

Зоология: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

Человек и его здоровье: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение Н2О2. Влияние рНсреды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Для реализации программы используются пособия из УМК:

1. И.Н.Пономарева, О.А.Карнилова, В.С.Куменко Биология.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:***

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного , бережного отношения к окружающейсреде.

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; -умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учѐбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

***Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:***

Регулятивные УУД:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать, определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

Коммуникативные УУД:

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учѐта интересов. Формировать , аргументировать и отстаивать своѐ мнение

Познавательные УУД:

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно- популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

- умение создавать , применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках.

***Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:***

-усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях еѐ развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;

-формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях;

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

-формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

**Ученик научится:**

* характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
* применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов;
* проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты,
* описывать использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
* ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

**Ученик получит возможность научиться:**

* соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
* использовать приѐмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителя мирастений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
* выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
* осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех еѐ проявлениях.

**Содержание учебного предмета**

**(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии)**

**5 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

***Введение (7 ч)***

Биология — наука о живой природе. Из истории биологии. Развитие биологических знаний. Система биологических наук. Значение биологии в жизни человека

Методы исследования: наблюдение, эксперимент, измерение. Приборы и инструменты. Биологические приборы и инструменты, их использование. Этапы научного исследования. Правила работы в лаборатории

Классификация живых организмов. Роль К. Линнея в создании систематики живых организмов. Систематика — раздел биологии. Вид — единица классификации. Царства живой природы. Вирусы — неклеточная форма жизни

Среды обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Экологические факторы. Факторы неживой природы. Факторы живой природы. Деятельность человека как экологический фактор.

Среда обитания. Места обитания. Особенности водной и наземно- воздушной сред обитания

Особенности почвенной и организменной сред обитания

***Лабораторные и практические работы (*с использованием оборудования точки роста*):***

«Строение и работа с микроскопом»

«Влияние света на рост и развитие растения»

***Раздел 1. Строение организмов (10ч)***

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических и элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

***Лабораторные и практические работы (*с использованием оборудования точки роста*):***

«Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»

«Химический состав клетки»

«Движение цитоплазмы»

«Животные ткани»

«Органы цветкового растения»

***Раздел 2. Многообразие живых организмов (17ч)***

Развитие представлений о возникнове­нии Солнечной системы, Земли и жиз­ни на Земле. Гипотеза А. И. Опарина о возникновении жизни на Земле

Бактерии, общая характеристика. Стро­ение бактерий. Многообразие форм бактерий. Распространение бактерий Особенности жизнедеятельности бакте­рий. Размножение бактерий. Образова­ние спор.

Роль бактерий в природе.

Роль бакте­рий в жизни человека. Болезнетворные бактерии

Грибы, общая характеристика. Особен­ности строения грибов (грибница, ги­фы). Особенности жизнедеятельности грибов: питание, размножение, расселе­ние

Шляпочные грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты. Значение гри­бов в природе и жизни человека.

Основные признаки растений. Фото­синтез. Особенности строения расти­тельной клетки. Среда обитания расте­ний. Ботаника — наука о растениях. Теофраст — основатель ботаники. Клас­сификация растений. Низшие и высшие растения

Водоросли, общая характеристика. Сре­да обитания. Строение водорослей. Од­ноклеточные, колониальные и много­клеточные водоросли. Особенности жиз­недеятельности водорослей: питание, дыхание, размножение.

Одноклеточные и многоклеточные зелё­ные водоросли. Бурые водоросли. Крас­ные водоросли, или багрянки. Значение водорослей в природе и жизни человека

Лишайники, общая характеристика. Сре­да обитания лишайников. Многообразие лишайников. Особенности жизнеде­ятельности лишайников: внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека

Мхи, общая характеристика. Среда оби­тания. Особенности строения печёноч­ных и листостебельных мхов. Размноже­ние мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.

Общая характеристика группы. Особен­ности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников.

Голосеменные растения, общая характе­ристика. Многообразие голосеменных растений. Хвойные растения, особенно­сти строения и жизнедеятельности. Зна­чение голосеменных растений в приро­де и жизни человека. Покрытосеменные (Цветковые) расте­ния, общая характеристика. Многообра­зие покрытосеменных растений, разно­образие жизненных форм. Значение по­крытосеменных растений в природе и жизни человека.

Понятие об эволюции живых организ­мов. Чарлз Дарвин — основатель эво­люционного учения. Палеонтология. Появление первых растительных орга­низмов. Выход растений на сушу. Исто­рия развития растительного мира

Значений растений в природе и жизни человека. Охрана растений

***Лабораторные и практические работы (*с использованием оборудования «Точки роста»*):***

«Плесневые грибы»

«Дрожжи»

«Строение хламидомонады»

«Внешнее строение мхов»

«Изучение внешнего строения папоротниковидных»

«Изучение внешнего строения шишек, хвои и семени голосеменных растений»

«Изучение внешнего строения покрыто­семенных растений»

**6 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

**Тема 1 Наука о растениях - ботаника (3ч)**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

**Тема 2. Органы растений (6ч)**

Бактерии,их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

**Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений(4ч)**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых

грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы ***(*с использованием оборудования точки роста*)***:

Изучение строения плесневых грибов;

**Тема 4. Царство растений (20ч)**

Классификация растений. Водоросли - низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Тема 5. Природные сообщества (1 час)**

**Список лабораторных работ.**

1. Строение семян Двудольных растений.
2. Строение семян однодольных растений.
3. Строение корневых систем.
4. Строение корневых волосков и корневого чехлика.
5. Строение почки.
6. Строение луковицы.
7. Строение клубня.
8. Строение корневища.
9. Внешнее и внутреннее строение стебля.
10. Внешнее строение листа.
11. Внутреннее строение листа.
12. Строение цветка.
13. Строение соцветий.
14. Плоды.
15. Дыхание.
16. Корневое давление.
17. Передвижение воды и минеральных веществ.
18. Передвижение органических веществ.
19. Испарение воды листьями.
20. Вегетативное размножение.
21. Определение признаков растений семейств Крестоцветные, Розоцветные.
22. Семейства Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные.
23. Семейства Злаки, Лилейные.

**7 класс (34 часов, 1 час в неделю)**

**Тема 1. Царство Животные (34ч)**

**Тема 1.1 Одноклеточные животные, или Простейшие (2ч)**

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тема 1.2 Тип Губки. Тип Кишечнополостные (3ч)**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Тема 1.3 Типы червей (1ч)**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

**Тема 1.4 Тип Моллюски (2ч)**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы ***(*с использованием оборудования «Точки роста»*)***:

Изучение строения раковин моллюсков;

**Тема 1.5 Тип Членистоногие (7ч)**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи - переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые - вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые - переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Лабораторные и практические работы ***(*с использованием оборудования «Точки роста»*)***:

Изучение внешнего строения насекомого;

Изучение типов развития насекомых;

**Тема 1.6 Тип Хордовые (15ч)**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.

Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие - переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунамиМеры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы

домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Лаборторные и практические работы ***(*с использованием оборудования «Точки роста»*)***:

Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Экскурсии :

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Тема 2 Развитие животного мира на Земле (3ч.)**

Царство Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности

**8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

**1. Место человека в системе органического мира.** Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекооб­разных обезьян. Человек разумный. (4ч.+1ч вх.к/р)

**2. Физиологические системы организма человека**

**Регуляторные системы — нервная и эндокринная** (10 ч)

***Гуморальная регуляция***

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секре­ции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нерв­но-гуморальная регуляция.

***Нервная регуляция***

-Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Веге­тативная и соматическая части нервной системы. Реф­лекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов голов­ного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полуша­рий и ее связи с другими отделами мозга.

**Сенсорные системы** (6 ч)

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена орга­нов чувств.

**Опорно-двигательная система** (6 ч)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелеты поясов конечностей. Особенности скелета человека, Связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кос­ти. Рост костей. Возрастные изменения в строении кости. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Ос­новные группы мышц, их функции. Работа мышц; ста­тическая и динамическая нагрузка. Роль нервной систе­мы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышеч­ной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигатель­ной системы.

**Внутренняя среда организма** (4 ч.)

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

**Сердечно-сосудистая и лимфатические системы** (4 ч)

Сердце, его строение и регуляция деятельности; большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давле­ние. Заболевания органов кровообращения, их предуп­реждение.

**Дыхательная система** (3 ч)

Потребность организма человека в кислороде возду­ха. Органы дыхания. Строение органов дыхания. Дыха­тельные движения. Газообмен в легких, тканях; пере­нос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания, их предупреждение.

**Пищеварительная система** (5 ч)

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и под­желудочная железа. Этапы процессов пищеварения. За­болевания органов пищеварения, их предупреждение. Профилактика глистных инвазий, пищевых отравле­ний, желудочно-кишечных заболеваний. Гигиена пи­тания.

**Обмен веществ и энергии** (5 ч.)

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Конечные продукты обмена веществ.

**Покровы тела** (2 ч)

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одеж­де, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом, солнеч­ном ударах, обморожении, электрошоке.

**Мочевыделительная система** (2ч.)

Органы выде­ления. Почки, их строение и функции. Образование мо­чи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Болезни органов выделения, их пре­дупреждение.

**Репродуктивная система. Индивидуальное развитие человека** (5 ч)

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лак­тация. Рост и развитие ребенка.

**Поведение и психика человека** (8 ч)

Рефлекс — основа нервной деятельности. Виды реф­лексов. Формы поведения. Особенности высшей нерв­ной деятельности и поведения человека. Познаватель­ные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда.

**Раздел 3. Человек и его здоровье (3 ч.)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

**Лабораторные работы с использованием оборудования «Точки роста»**

|  |
| --- |
| **Лабораторная работа** **№1** «Выявление особенностей строения клеток разных тканей» |
| **Лабораторная работа №2** «Изучение строения головного мозга» |
| **Лабораторная работа №3** «Изучение строения и работы органа зрения» |
| **Лабораторная работа №4** «Выявление особенностей строения позвонков |
| **Лабораторная работа №5** «Выявление плоскостопия и нарушений осанки» (выполняется дома) |
| **Лабораторная работа №6** «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки» |
| **Лабораторная работа №7** «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки», «Измерение кровеносного давления с помощью автоматического прибора» |

**9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение** (3ч)

**Раздел 1. Клетка** (8ч)

Какие химические элементы входят в состав клеток, как их классифицируют; Какие вещества входят в состав клеток, каково их строение и значение.

***Основные понятия***: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; буферность; полимер, мономер; аминокислота; денатурация, ренатурация;структуры белка: первичная, вторичная, третичная (глобула), четвертичная; функции белка: строительная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая; углеводы: моносахариды, олигосахариды, полисахариды; липиды; нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК); комплементарность.

Каково строение прокариотической и эукариотической клетки; в чем основные отличия растительной и животной клетки; какие функции выполняют органоиды клеток, чем они отличаются от включений; как протекает процесс деления соматических клеток; каковы основные положения клеточной теории; какая форма жизни называется неклеточной.

***Основные понятия***: прокариоты; эукариоты; формы бактерий: кокки, бациллы, вибрионы, спириллы; скопления бактерий: диплококки, стрептококки, стафилококки; спорообразование; цитоплазматическая мембрана; цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрии, рибосомы, лизосомы, клеточный центр;включения; ядро, ядрышко; ядерный сок, хроматин; кариотип; гомологичные хромосомы; диплоидный набор хромосом; гаплоидный набор хромосом; жизненный цикл клетки; митотический цикл клетки;интерфаза; фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза; клеточная теория; неклеточные формы жизни: вирусы и бактериофаги; капсид.

Каковы существенные признаки пластического и энергетического обменов, протекающих в клетках; как взаимосвязаны пластический и энергетический обмены; как протекает процесс фотосинтеза в растительной клетке; каково глобальное значение воздушного питания растений.

***Основные понятия***: пластический обмен (ассимиляция); биосинтез белка: транскрипция, трансляция; энергетический обмен (диссимиляция); АТФ (аденозинтрифосфорная кислота);этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородное расщепление (гликолиз), кислородное расщепление (дыхание); типы питания: автотрофный (фототрофный, хемотрофный), гетеротрофный; фотосинтез; хемосинтез.

**Раздел 2. Организм** (25ч.)

Особенности питания рас­тительного организма. Почвенное питание. Роль корня в поч­венном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Значение хлорофилла в поглощении солнечной энергии.

Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение. Особенности строения пи­щеварительных систем животных. Пищеварительные фермен­ты и их значение.

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепле­ния органических веществ и освобождении энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание живот­ных. Органы дыхания животных организмов.

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Роль воды и кор­невого давления в процессе переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции.

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организ­мов, продукты выделения урастении и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии. Сущность и значение обмена веществ и энергии. Обмен веществ у расти­тельных организмов. Обмен веществ у животных организмов.

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоноч­ных.

Движение — важнейшая особенность животных организ­мов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспе­чивающие движение живых организмов. Движение однокле­точных и многоклеточных животных. Двигательные реакции растений.

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Ос­новные типы нервных систем. Рефлекс, инстинкт.

Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жиз­недеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые ве­щества растений.

Биологическое значение размножения. Виды размноже­ния. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Поло­вое размножение организмов. Особенности полового размно­жения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размноже­ние растений семенами. Цветок как орган полового размно­жения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Обра­зование плодов и семян.

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Рас­пространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организ­мов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмб­риональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

**Раздел 3. Вид** (13ч.)

Как развивались эволюционные представления; в чем суть эволюционной теории Ж.Б. Ламарка; в чем суть эволюционной теории Ч. Дарвина; каковы главные движущие силы эволюции; каковы направления биологической эволюции; что такое вид и каковы его основные критерии; что такое популяция и почему ее считают единицей эволюции; как возникают приспособления организмов в процессе эволюции; почему приспособленности организмов носят относительный характер.

***Основные понятия***: креационизм; систематика; система живой природы; эволюционная теория; закон упражнения и неупражнения органов; закон наследования благоприобретенных признаков; предпосылки возникновения дарвинизма; искусственный отбор: методический, бессознательный; естественный отбор; борьба за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды; вид; критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, биохимический, экологический и географический; ареал; популяция; изоляция: пространственная, репродуктивная;факторыэволюции:наследственная изменчивость, популяционные волны, изоляция (географическая, экологическая); дрейф генов; естественный отбор: движущий, стабилизирующий; адаптации: морфологические, поведенческие, физиологические; покровительственная окраска: скрывающая, предостерегающая; маскировка; мимикрия; относительный характер приспособленностей; микроэволюция, макроэволюция; биологический прогресс, биологический регресс; направления прогрессивной эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация; специализация; дивергенция; гомологичные органы; конвергенция; аналогичные органы; рудименты; атавизмы; промежуточные формы; филогенетические ряды; биогенетический закон; закон зародышевого сходства; необратимость эволюции.

**Раздел 4. Экосистемы** (19ч.)

Как характеризуются среды обитания; какие факторы среды называются экологическими, какое влияние оказывают эти факторы на живые организмы; как организмы приспосабливаются к действию различных экологических факторов; какие взаимоотношения складываются между компонентами живой и неживой природы в экосистемах; на какие группы делятся организмы в зависимости от роли в круговороте веществ; какие закономерности функционирования и состава природных экосистем позволяют им поддерживать динамическое равновесие; почему происходит смена экосистем; что отражают экологические пирамиды; что такое биосфера и каковы ее границы; какие функции выполняет живое вещество в биосфере; как исторически складывались взаимоотношения природы и человека, как можно характеризовать их современный этап; какие существуют пути решения экологических проблем.

***Основные понятия***: экология; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; зона оптимума; пределы выносливости; диапазон выносливости; ограничивающий фактор; абиотические факторы среды: температура, свет, влажность; животные теплокровные и холоднокровные; терморегуляция; растения теневыносливые и светолюбивые; фотопериодизм; биотические факторы среды: симбиоз (нахлебничество, квартиранство), антибиоз (хищничество, паразитизм, конкуренция); микориза; гнездовой паразитизм; биоценоз (сообщество): фитоценоз, зооценоз;биотоп; экосистема; биогеоценоз; видовое разнообразие; плотность популяции; средообразующие виды; ярусность; листовая мозаика; продуценты, консументы, редуценты; круговорот веществ и энергии; трофические (пищевые) связи; трофические уровни; цепи питания; сети питания; правило экологической пирамиды; пирамиды: численности, биомассы, энергии; динамическое равновесие; зрелая экосистема, молодая экосистема; смена экосистем; разнообразие экосистем; агроценоз; биологические способы борьбы с вредителями сельского хозяйства;экологические нарушения; геосферы планеты: литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера; вещество биосферы: живое, биогенное, биокосное, косное; функции живого вещества биосферы: энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная; палеолит; неолит; ноосфера; природные ресурсы: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновляемые, невозобновляемые); отрицательное влияние человека на животный и растительный мир: прямое, косвенное; кислотные дожди; парниковый эффект; истощение озонового слоя; смог; перерасход воды;загрязнение пресных вод; истощение почвы; эрозия (водная, ветровая); радиоактивное загрязнение; предельно допустимые концентрации (ПДК); очистные сооружения; технологии замкнутого цикла; безотходные и малоотходные технологии; комплексное использование ресурсов; лесонасаждения; заповедники; заказники.

**Лабораторные работы с использованием оборудования «Точки роста»**

|  |
| --- |
| **Лабораторная работа №1** «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на  готовых микропрепаратах» |
| **Лабораторная работа** №2 «Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой» |
| **Лабораторная работа** №3 «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания» |

**Тематическое планирование**

Тематическое планирование по биологии для 5 – 9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Формирование ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
6. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества.
7. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

**5 класс:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Количество часов, отводимых на освоение темы** |
| 1 | Введение | 7 |
| 2 | Строение организмов | 10 |
| 3 | Многообразие живых организмов | 17 |
| **Всего за год** | | 34 |

6 класс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Количество часов, отводимых на освоение темы** |
| 1 | Наука о растениях - ботаника | 3 |
| 2 | Органы растений | 6 |
| 2 | Основные процессы жизнедеятельности растений | 4 |
| 3 | Царство растений | 20 |
| 4 | Природные сообщества | 1 |
| **Всего за год** | | 34 |

7 класс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Количество часов, отводимых на освоение темы** |
| **1** | Царство животные | 31 |
| 6 | Развитие животного мира на Земле | 3 |
| Всего за год | | 34 |

8 класс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Количество часов, отводимых на освоение темы** |
| 1 | Место человека в системе органического мира | 5 |
| 2 | Регуляторные системы — нервная и эндокринная | 10 |
| 3 | Сенсорные системы | 6 |
| 4 | Опорно-двигательная система | 6 |
| 5 | Внутренняя среда организма | 4 |
| 6 | Сердечно-сосудистая и лимфатические системы | 4 |
| 7 | Дыхательная система | 3 |
| 8 | Пищеварительная система | 5 |
| 9 | Обмен веществ и энергии | 5 |
| 10 | Покровы тела | 2 |
| 11 | Мочевыделительная система | 2 |
| 12 | Репродуктивная система. Индивидуальное развитие человека | 5 |
| 13 | Поведение и психика человека | 8 |
| 15 | Человек и его здоровье | 3 |
| **Всего за год** | | 68 |

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Количество часов, отводимых на освоение темы** |
| 1 | Введение | 3 |
| 2 | Раздел 1. Клетка | 8 |
| 3 | Раздел 2. Организм | 25 |
| 4 | Раздел 3. Вид | 13 |
| 5 | Раздел 4. Экосистемы | 19 |
| **Всего за год** | | 68ч |