

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского
округа Тольятти «Лицей № 6**

имени Героя Советского Союза Александра Матвеевича Матросова»

РАССМОТРЕНА

На заседании методического
Совета лицея

Протокол №1

От 28.08 2023 г.

ПРИНЯТА

Педагогическим советом МБУ
«Лицей №6»

Протокол № 1 от 30. 08. 2023г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом по МБУ «Лицей №6»

№449-од от «30»_08. 2023 г.

Директор МБУ «Лицей №6»

Е. Ю. Мицук

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Олимпиадная биология

Направление: «ВД по учебным предметам образовательной программы»

(основное общее образование)

Составители:

Сеськаева Е. В., учитель биологии

Тольятти

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Введение в олимпиадную биологию» для 5-9 классов разработана в целях реализовать следующую функцию: расширить, углубить, дополнить изучение предмета «Биология».

Программа курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа конкретизирует содержание биологии и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и модулям.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования.

Программа курса имеет практическую естественнонаучную направленность и соответствует примерным программам обучения по предмету биология. Программа закрепляет знания в области биологии и экологии, и способствует получению новых практических навыков в проектной и исследовательской деятельности и подготовке к участию в олимпиадах по биологии и экологии. Знания, полученные на таких занятиях по биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни, углубить некоторые биологические понятия, и помочь обучающимся при подготовке к участию в олимпиадах по биологии и экологии.

Цель программы: создать условия для выявления, развития одаренных детей, поддержки, самореализации, повышения мотивации к изучению биологии, а также формированию устойчивых знаний у учащихся по биологии.

Задачи:

- развитие навыков нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;
- сохранение единого образовательного пространства на основе преемственности содержания основного и дополнительного образования детей;
- формирование у школьников устойчивого интереса к обучению, развитие познавательной активности, индивидуальных творческих способностей, воображения, фантазии;

-приобщение обучающихся к основам коммуникативной культуры, формирование опыта социального взаимодействия, веры в свои возможности;

-создание основы продуктивной деятельности школьников, их творческого самовыражения, устранения проблемы неуспешности детей.

Программа предполагает систематические занятия с группой мотивированных школьников в течение всего учебного года. Теоретические занятия включают как знакомство с новым материалом, так и отработку навыков решения качественных и расчетных задач различного уровня сложности, включая задания различных этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии за последние несколько лет.

Срок реализации программы: На изучение учебного курса «Введение в олимпиадную биологию» отводится 170 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Введение в олимпиадную биологию».

Планируемые результаты освоения программы курса уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения курса должны отражать:

1. развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2. овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3. развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4. обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5. обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых биологов в развитие мировой биологической науки;

- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по Программе курса внеурочной деятельности «Введение в олимпиадную биологию» обучающийся научится:

Объяснять:

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;
- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- взаимосвязи человека и окружающей среды;
- необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека;

Распознавать и описывать:

- клетки растений и животных;
- биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;

Выявлять:

- отличительные признаки отдельных организмов;
- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);
- процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Содержание освоения курса внеурочной деятельности «Введение в олимпиадную биологию».

5 класс

1.Введение. Методы изучения биологии. (3часа) Биология – наука о живой природе. Методы изучения живых организмов. Значение биологических знаний в жизни человека. Фенологические наблюдения в природе. Народный календарь.

2.Устройство микроскопа. (3 часа) Правила приготовления микропрепаратов. Устройство микроскопа. Технология изготовления временных и постоянных препаратов.

3. Строение и жизнь растений (10 часов) Клеточное строение органов растений (семя, корень, стебель лист). Растительные ткани. Функции органов растений. Эксперимент по темам: минеральное питание растений, фотосинтез, испарение воды листьями, передвижение веществ по стеблю, вегетативное размножение растений, прорастание семян. Работы К.А. Тимирязева.

4.Интересный мир биологии (8 ч) По страницам Красной книги. Ядовитые растения и грибы. Знакомство с ядовитыми растениями и грибами, правила поведения в природе. Оказание первой помощи при отравлении. Лекарственные растения. Великаны и лилипуты растительного мира. Растения-индикаторы – растения, для которых характерна резко выраженная адаптация к определённым условиям окружающей среды. При наличии таких растений можно качественно или количественно оценить условия окружающей среды. Растения-синоптики – растения, по поведению которых можно предсказать погоду на определенное время.

5.Многообразие комнатных растений (5ч) Экологические группы растений. Создание благоприятных условий для комнатных растений в кабинете биологии в школе. Правила ухода за комнатными растениями. Систематические характеристики.

6.Природные сообщества. (4 часа) Среда обитания организмов. Основные экологические факторы среды, их влияние на растения и животных. Природные сообщества (на примере леса, луга, водоема). Роль растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе. Взаимосвязи в природном сообществе. Цепи питания. Значение природных сообществ в жизни человека. Влияние деятельности человека на природные сообщества, их охрана.

6 класс

1.Введение в биологию (5 часов) Введение. Регламент олимпиады. Особенности. История и этапы Всероссийской олимпиады школьников по биологии, связь с Международной олимпиадой структуры олимпиады: теоретический (тестовый) и практический туры. Образцы заданий разных этапов олимпиады

2.Цитология. (4 часа). Клетка – структурная и функциональная организация живого (Строение растительной клетки) Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности. Многообразие клеток. Химический состав растений: неорганические вещества и органические вещества.

3.Гистология (3 часа) Понятие о тканях. Классификация и строение растительных тканей, их функции.

4.Анатомия и морфология растений. Отделы растений. Физиология растений (22 часа) Знакомство с царством Растений. Вегетативные органы растений. Корень, его функции. Типы корневых систем, первичное и вторичное строение корня. Вегетативные органы растений. Стебель. Функции стебля, классификация стеблей. Побег, его строение. Понятие о побеге. Рост и развитие побега. Листорасположение. Типы ветвления. Метаморфозы побега. Почка — зачаточный побег, ее строение.

Развитие побега из почки. Лист, его функции. Части листа. Классификация листьев. Жилкование. Видоизменения листьев. Генеративные органы растений. Цветок, его части, симметрия, типы завязи. Цветение. Соцветия, строение, классификация, значение. Опыление, само- и перекрестное опыление. Приспособления к само- и перекрестному опылению. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения. Плоды (строение, развитие и классификация плодов). Развитие, строение и типы семян. Прорастание семян. Значение плодов и семян. Размножение и его значение. Способы размножения. Вегетативное размножение, его роль в природе и растениеводстве. Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей. Жизненные циклы развития. Роль водорослей в природе и народном хозяйстве, их охрана. Мхи. Строение и размножение (на примере местных видов). Образование торфа, его значение. Папоротники. Строение и размножение, роль в природе и жизни человека. Хвощи. Плауны. Голосеменные. Строение и размножение (на примере сосны, ели и других хвойных). Распространение хвойных, их значение в природе, народном хозяйстве. Покрытосеменные (цветковые). Особенности строения и жизнедеятельности, покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Многообразие цветковых растений. Основные семейства растений. Класс: Двудольные растения. Семейства: крестоцветные (капустные), розоцветные. Бобовые, пасленовые, сложноцветные (астровые), маревые. Класс: Однодольные растения. Семейства: лилейные, злаки, мятликовые. Фотосинтез. Развитие учения о фотосинтезе. История открытия и изучения фотосинтеза. Космическая роль фотосинтеза, масштабы этого процесса. Дыхание растений. Биологическая роль дыхания. Движения растений.

Практическая работа №1 «Изучение семян однодольных и двудольных растений»

Практическая работа №2 «Изучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица)»

Практическая работа №3 «Изучение строения цветков»

7 класс

1. Введение в биологию (5 часов) Введение. Регламент олимпиады. Особенности. История и этапы Всероссийской олимпиады школьников по биологии, связь с Международной олимпиадой структуры олимпиады: теоретический (тестовый) и практический туры. Образцы заданий разных этапов олимпиады

2. Цитология. (2 часа). Клетка – структурная и функциональная организация живого (Строение клетки) Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности. Многообразие клеток. Сравнение клеток организмов различных царств. Прокариотическая и эукариотическая клетки.

Практическая работа №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»

3. Гистология (3 часа) Понятие о тканях. Классификация и строение животных тканей, их функции.

Практическая работа №2 «Изучение тканей растительного организма»

Практическая работа №3 «Изучение тканей животных»

4. Микробиология. Микология. Вирусология. (2 часа) Бактерии. Морфология различных форм бактерий. Рост и размножение микроорганизмов. Распространение в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Физиология микроорганизмов. Брожение как основной способ получения энергии у микроорганизмов. Вирусы – неклеточная форма жизни. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание. Симбиоз грибов с растениями. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов и их охрана. Профилактика отравления ядовитыми грибами. Плесневые грибы. Пеницилл, его использование для получения антибиотиков. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Роль грибов в природе и хозяйстве. Строение лишайника. Симбиоз гриба и водоросли. Питание. Размножение. Роль лишайника в природе.

5. Животные и окружающая среда (19 часов)

Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Одноклеточные как наиболее примитивные и древние животные. Обыкновенная амёба. Многоклеточные животные. Общая характеристика типов. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Пресноводная гидра. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Белая планария — свободноживущий плоский червь. Двусторонняя симметрия. Особенности строения и процессов жизнедеятельности печёночного сосальщика и других червей-паразитов, меры борьбы. Общая характеристика типа

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Внешнее строение. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Среда обитания. Внешнее строение. Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение.

Тип Членистоногие. Общая характеристика классов. Класс Ракообразные. Среда обитания ракообразных. Особенности строения, жизнедеятельности; размножение, многообразие ракообразных. Класс Паукообразные. Особенности внешнего строения, питания, дыхания, поведения паука в связи с жизнью на суше. Общая характеристика класса. Клещи. Насекомые. Основные отряды насекомых. Многообразие насекомых, их роль в природе; практическое и эстетическое значение. Отряды насекомых с полным превращением. Отряды насекомых с неполным превращением. Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Класс Ланцетник. Класс Рыбы. Среда обитания рыб. Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности строения, передвижения в связи со средой обитания. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Класс Птицы. Внешнее строение, скелет, мускулатура. Особенности внутреннего строения, обмена веществ птицы, связанные с полетом.

Класс Млекопитающие. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения, обмена веществ млекопитающего.

Практическая работа № 4 «Изучение простейших организмов»

6. Природные сообщества. (3 часа) Среда обитания организмов. Основные экологические факторы среды, их влияние на растения и животных. Природные сообщества (на примере леса, луга, водоема). Роль растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе. Взаимосвязи в природном сообществе. Цепи питания. Значение природных сообществ в жизни человека. Влияние деятельности человека на природные сообщества, их охрана.

8 класс

1. Введение. (2 часа) Понятие здоровья. Продолжительность жизни людей. Календарный и биологический возраст. Биологические науки, изучающие организм человека: валеология, геронтология, биометеорология, анатомия, физиология, гигиена и психология человека.

2. Окружающая среда и здоровье. (2 часа) Влияние смены погоды, в т.ч и температуры, на состояние здоровья человека. Повышение и снижение атмосферного давления. Магнитные бури. Проблема загрязнения воздуха. Воздух жилых помещений. Вода и здоровье. Основные источники загрязнения воды. Минеральная вода, показания к применению. Влияние перегрузок и невесомости на организм человека. Электрические и магнитные поля и их влияние на человека. Радиация. Рентгеновское излучение. Влияние алкоголя и никотина на организм человека и последствия. Алкоголизм. Табакокурение. Электронные сигареты - вредно или нет. Наркотики и наркомания. Влияние наркотиков на организм человека в подростковом возрасте.

3. Бактерии, вирусы и человек. (4 часа) Общие сведения об инфекциях. Источники заражения и пути их передачи. Сроки инкубационного периода некоторых И.Б. Сроки изоляции больных и средства защиты (пути) лиц, обращающихся с ними. Бактерии, возбудители болезней: скарлатины, коклюша, ангины, пневмонии, чумы, ботулизма, туберкулеза – клиника, лечение и профилактика. Антибиотики, их влияние на организм человека. Вирусы, возбудители болезней: краснухи, ветрянки, свинки, гриппа, СПИДа - клиника, лечение и профилактика. Активная и пассивная иммунизация. Профилактические прививки. Виды вакцинации. Как изготавливают вакцины.

4. Анатомия и физиология человека.(26 часов) Общий обзор организма человека. Высшая нервная деятельность. Эволюция условно рефлекторной деятельности нервной системы. Значение слова. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Антинаучность религиозных представлений о душе. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон, его значение. Отрицательное влияние табака и спиртных напитков на нервную систему.

Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Депо крови. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Обмен веществ. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны

единого процесса обмена веществ. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Нормы питания. Значение правильного питания. Витамины и их значение для организма. Типы органов и тканей. Знакомство с соединительной тканью. Скелет. Типы суставов. Особенности роста костей. Мышечная ткань. Принцип работы мышц. Кровеносная система. Понятие о группах крови. Заболевания кровеносной системы. Иммуитет. Принцип действия вакцин. Сердечно-сосудистая система. Строение сосудов. Особенности поведения ЭКГ. Пищеварительная система. Знакомство с основными ферментами. Патологии пищеварения. Выделительная система. Строение нефрона. Эндокринная система. Основные группы гормонов. Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем. Спинной и головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Понятие об условном и безусловном рефлексе. Органы чувств. Основы оказания первой помощи. Наиболее распространенные заболевания.

9 класс

1.Введение (8часов) Введение. Регламент олимпиады. Особенности. История и этапы Всероссийской олимпиады школьников по биологии, связь с Международной олимпиадой структуры олимпиады: теоретический (тестовый) и практический туры. Образцы заданий разных этапов олимпиады. Введение в биологию. Уровни организации живой природы. Клеточный уровень организации жизни.

2.Молекулярная биология (11 часов). Химический состав клетки. Неорганические вещества. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. АТФ. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы.

3.Цитология. (8 часов). Клеточная теория. Методы изучения клетки. Клетка – структурная и функциональная организация живого (Строение клетки) Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности. Многообразие клеток. Сравнение клеток организмов различных царств. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и различие. Деление клетки. Митоз. Амитоз. Деление клетки Мейоз. Биологическое значение мейоза.

4 Взаимосвязи организмов и окружающей среды (4 ч) Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе. Биосфера – глобальная экосистема. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

5.Учение об эволюции органического мира. (2 часа) Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Тематическое планирование 5 класс

Тема	Тема урока	Практические работы
1.Введение. Методы изучения биологии. (3 часа)	1.Биология – наука о живой природе.	
	2.Методы изучения живых организмов.	
	3.Значение биологических знаний в жизни человека.	
2.Устройство микроскопа. (3 часа)	4.Устройство микроскопа. Технология изготовления временных и постоянных препаратов.	
	5.Правила приготовления микропрепаратов.	
	6. Технология изготовления временных и постоянных препаратов.	
3.Строение и жизнь растений (10 часов)	7. Клеточное строение органов растений	
	8.Клеточное строение органов растений	
	9.Растительные ткани.	
	10.Растительные ткани	
	11.Органы растений.	
	12.Функции органов растений	
	13.Эксперимент по темам: минеральное питание растений, фотосинтез, испарение воды листьями, передвижение веществ по стеблю, вегетативное размножение растений, прорастание семян.	
	14.Эксперимент по темам: минеральное питание растений, фотосинтез, испарение воды листьями, передвижение веществ по стеблю, вегетативное размножение растений, прорастание семян.	
	15.Эксперимент по темам: минеральное питание растений, фотосинтез, испарение воды листьями, передвижение веществ по стеблю, вегетативное размножение растений, прорастание семян.	
16.Работы К.А. Тимирязева.		

4.Интересный мир биологии (8 часов)	17. По страницам Красной книги Самарской области.	
	18. По страницам Красной книги России.	
	19.Ядовитые растения.	
	20.Ядовитые грибы.	
	21.Лекарственные растения.	
	22.Великаны и лилипуты растительного мира.	
	23.Растения-индикаторы	
	24.Растения-синоптики	
5.Многообразие комнатных растений (6часов)	25.Экологические группы растений	
	26.Экологические группы растений	
	27.Правила ухода за комнатными растениями	
	28.Правила ухода за комнатными растениями	
	29.Систематические характеристики.	
	30.Систематические характеристики.	
6.Природные сообщества. (4 часа)	31.Среда обитания организмов.	
	32. Основные экологические факторы среды, их влияние на растения и животных.	
	33. Природные сообщества	
	34.Влияние деятельности человека на природные сообщества, их охрана.	
Итого:	34	0

Тематическое планирование 6 класс

Тема	Тема урока	Практические работы
1. Введение в биологию (5 часов)	1. Введение. Регламент олимпиады. Особенности олимпиады по биологии.	
	2. История и этапы Всероссийской олимпиады школьников по биологии, связь с Международной олимпиадой структуры олимпиады.	
	3. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
	4. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
	5. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
2. Цитология. (4 часа)	6. Клетка – структурная и функциональная организация живого.	
	7. Строение растительной клетки.	
	8. Многообразие растительных клеток.	
	9. Химический состав растений: неорганические вещества и органические вещества.	
3. Гистология. (3 часа)	10. Понятие о тканях.	
	11. Классификация и строение растительных тканей.	
	12. Классификация и строение растительных тканей.	
4. Анатомия и морфология растений. Отделы растений. Физиология растений. (22 часа)	13. Корень, его функции. Типы корневых систем.	
	14. Стебель. Функции стебля, классификация стеблей.	
	15. Почка — зачаточный побег.	
	16. Лист, его функции.	
	17. Генеративные органы растений.	Практическая работа №1 «Изучение семян однодольных и двудольных растений»
	18. Генеративные органы растений.	
	19. Генеративные органы растений.	
	20. Видоизменение органов растений.	
	21. Видоизменение органов растений	Практическая работа №2 «Изучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица)»
	22. Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей.	
	23. Мхи. Строение и размножение (на примере местных видов).	
	24. Папоротники. Строение и размножение, роль в природе и жизни человека.	
25. Хвощи. Плауны.		

	26. Голосеменные. Строение и размножение.	
	27. Покрытосеменные (цветковые). Многообразие цветковых растений.	Практическая работа №3 «Изучение строения цветков»
	28. Основные семейства растений Класса: Двудольных растения. Семейства: крестоцветные (капустные), розоцветные.	
	29. Бобовые, пасленовые, сложноцветные (астровые).	
	30. Класс: Однодольные растения. Семейства: лилейные, злаки, мятликовые.	
	31. История открытия и изучения фотосинтеза.	
	32. Фотосинтез. Космическая роль фотосинтеза, масштабы этого процесса.	
	33. Дыхание растений. Биологическая роль дыхания.	
	34. Движения растений.	
Итого:	34	3

Тематическое планирование 7 класс

Тема	Тема урока	Практические работы
1. Введение в биологию (5 часов)	1. Введение. Регламент олимпиады. Особенность олимпиады по биологии.	
	2. История и этапы Всероссийской олимпиады школьников по биологии, связь с Международной олимпиадой структуры олимпиады: теоретический (тестовый) и практический туры.	
	3. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
	4. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
	5. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
2. Цитология. (2 часа)	6. Клетка – структурная и функциональная организация живого.	Практическая работа №1. «Ознакомление с растительными и животными клетками»
	7. Многообразие клеток.	
3. Гистология. (3 часа)	8. Понятие о тканях.	
	9. Классификация и строение животных тканей	Практическая работа №2 «Изучение тканей растительного организма»
	10. Классификация и строение животных тканей. Типы тканей животных.	Практическая работа №3 «Изучение тканей животных»

4.Микробиология. Вирусология. Микология. (2 часа)	11.Бактерии. Вирусы – неклеточная форма жизни.	
	12. Общая характеристика грибов.	
6. Животные и окружающая среда. (19 часов)	13. Систематика животных.	
	14.Основные отличия животных от растений, черты их сходства.	
	15. Одноклеточные как наиболее примитивные и древние животные.	Практическая работа № 4 «Изучение простейших организмов»
	16. Тип Кишечнополостные.	
	17.Тип Плоские черви.	
	18.Тип Круглые черви.	
	19. Тип Кольчатые черви.	
	20. Тип Моллюски. Общая характеристика типа.	
	21. Тип Членистоногие. Общая характеристика типа.	
	22.Класс Ракообразные. Среда обитания ракообразных.	
	23. Класс Паукообразные. Клещи.	
	24. Класс Насекомые. Основные отряды насекомых.	
	25. Тип Хордовые. Общая характеристика типа.	
	26. Класс Рыбы. Общая характеристика класса.	
	27. Класс Земноводные. Общая характеристика класса.	
	28.Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса.	
	29.Класс Птицы. Общая характеристика класса.	
	30.Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса.	
	31. Характеристика отдельных отрядов класса Млекопитающие.	
7.Природные сообщества. (3 часа)	32. Природные сообщества.	
	33. Цепи питания. Значение природных сообществ в жизни человека.	
	34.Влияние деятельности человека на природные сообщества, их охрана.	
Итого:	34	4

Тематическое планирование 8 класс

Тема	Тема урока	Практические работы
1. Введение (2 час)	1. Понятие здоровья. Структура тела.	
	2. Биологические науки, изучающие организм	

	человека.	
2.Окружающая среда и здоровье. (2 часа)	3. Влияние смены погоды, в т.ч и температуры, на состояние здоровья человека. Повышение и снижение атмосферного давления. Магнитные бури.	
	4.Влияние алкоголя и никотина на организм человека и последствия.	
3. Бактерии, вирусы и человек (4 часа)	5.Общие сведения об инфекциях. Источники заражения и пути их передачи.	
	6. Бактерии, возбудители болезней:	
	7. Вирусы, возбудители болезней:	
	8. Активная и пассивная иммунизация. Профилактические прививки. Виды вакцинации. Как изготавливают вакцины.	
4. Анатомия и физиология человека. (26 часов)	9. Общий обзор организма человека.	
	10. Высшая нервная деятельность.	
	11. Эволюция условно рефлекторной деятельности нервной системы	
	12.Скелет. Мышцы.	
	13.Скелет. Мышцы.	
	14. Витамины и их значение для организма.	
	15.Пищеварительная система.	
	16.Пищеварительная система	
	17.Пищеварительная система	
	18.Дыхательная система	
	19.Дыхательная система	
	20. Обмен веществ	
	21. Ассимиляция и диссимиляция .	
	22. Кровеносная система	
23. Кровеносная система		
24. Выделительная система.		

	25. Строение нефрона.	
	26. Эндокринная система.	
	27. Основные группы гормонов.	
	28. Основные группы гормонов.	
	29. Сравнение симпатической и парасимпатической систем.	
	30. Спинной мозг.	
	31. Головной мозг.	
	32. Отделы головного мозга и их функции.	
	33. Основы оказания первой помощи.	
	34. Наиболее распространенные заболевания.	
Итого:	34	0

Тематическое планирование 9 класс

Тема	Тема урока	Практические работы
1. Введение в биологию (8 часов)	1. Введение. Регламент олимпиады. Особенность олимпиады по биологии.	
	2. История и этапы Всероссийской олимпиады школьников по биологии, связь с Международной олимпиадой структуры олимпиады: теоретический (тестовый) и практический туры.	
	3. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
	4. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
	5. Образцы заданий разных этапов олимпиады	
	6. Введение в биологию.	
	7. Уровни организации живой природы.	
	8. Клеточный уровень организации жизни.	

2.Молекулярная биология (11 часов).	9.Химический состав клетки.	
	10. Химический состав клетки Неорганические вещества	
	11.Химический состав клетки Углеводы.	
	12. Химический состав клетки. Липиды	
	13. Химический состав клетки.Белки	
	14. Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ	
	15. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке.	
	16. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез.	
	17. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы.	
	18. Решение олимпиадных задач	
19. Решение олимпиадных задач		
3.Цитология. (8 часов).	20.Клеточная теория. значение мейоза.	
	21.Методы изучения клетки.	
	22.Клетка – структурная и функциональная организация живого (Строение клетки)	
	23.Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности.	
	24.Многообразие клеток.	
	25.Сравнение клеток организмов различных царств. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и различие.	
	26.Деление клетки. Митоз. Амитоз.	
	27. Деление клетки Мейоз. Биологическое значение мейоза.	
4 Взаимосвязи	28.Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к	

организмов и окружающей среды (5 часов)	различным экологическим факторам.	
	29. Популяция.	
	30. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм)	
	31. Сезонные изменения в живой природе. Биосфера – глобальная экосистема.	
	32. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	
5. Учение об эволюции органического мира. (2 часа)	33. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.	
	34. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.	
Итого:	34	0

Информационно-методическое обеспечение Программы

1. Васильев А. Е. и др. «Ботаника: Анатомия и морфология растений: Учебное пособие». – М.: Просвещение, 2011г.
2. Догель В.А. «Зоология беспозвоночных» - М.: Высшая школа, 1981.
3. В.В.Пасечник Биологические олимпиады в школе. Методическое пособие для учителей. –М., 2018.
4. В.В.Пасечник, Дмитриева. Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы. Методическое пособие. – М.,2017.
5. Олимпиады: биология – курс на отработку практических навыков. Электронная платформа «Российский учебник» <https://rosuchebnik.ru/blog/podgotovka-k-olimpiade-po-biologii-6-11-klass/>
6. Чуб В. В. «Ботаника. Часть 1. Строение растительного организма». – М.: МАКС Пресс, 2015.
8. Медведев С. С. «Физиология растений». – М.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2014.
9. Держинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. «Зоология позвоночных» - М.: Академия, 2017.
10. Атлас природы / Перевод с франц. Е. В. Козловой. – Смоленск : Русич , 2019.
11. Дроздов Н. Н. Охрана природы / Н. Н. Дроздов, А. К. Макеев. – М. : Мнемозина, 2012. (Живая природа с Николаем Дроздовым)
12. Очеретный А. Д. Красная книга. Животные нашего леса / А. Д. Очеретный. – М.: Эксмо, 2016. (Красная книга для больших и маленьких)
13. Попова Г.Б. «Задания для подготовки к олимпиадам. Биология.» – М.: Учитель. 2020.
14. Алексинская О.В, Иванова Е.А., Маслак Е.Н. «Задания для подготовки к олимпиадам. Биология 5-11 класс». – М.: Учитель. 2020.
15. Гончарова О.С, Злобовская О.А., Кирюхина О.О. «Олимпиадные задания. Биология». – М.: Московский центр непрерывного математического образования. 2018.

Практические работы курса.

6 класс

Практическая работа № 1 «Изучение семян однодольных и двудольных растений»

Цель: выяснить строение семян однодольных растений.

Оборудование: набухшие и сухие семена однодольных растений (пшеница), препаровальная игла, лупа.

Ход работы:

Семя пшеницы одето золотисто – жёлтым кожистым околоплодником. Он так плотно сросся с семенной кожурой, что разделить их невозможно. Поэтому правильно говорить не семя пшеницы, а плод, называемый зерновкой.

1. Рассмотрите форму и окраску зерновки пшеницы.
 2. Препаровальной иглой попробуйте снять часть околоплодника с сухого и набухшего семени. Объясните, почему она не снимается.
 3. Рассмотрите в лупу половинку разрезанной зерновки пшеницы. Найдите эндосперм и зародыш (корешок, стебелек с почечкой и семядолю).
 4. Зарисуйте зерновку пшеницы и подпишите названия её частей.
 5. Рассмотрите сухие и набухшие семена фасоли. Измерьте их длину и ширину. Какие семена больше, чем это объясняется?
 6. Найдите на вогнутой стороне семени рубчик – место прикрепления семени к семяножке.
Над рубчиком находится маленькое отверстие – микропиле. Оно хорошо заметно у набухшего семени. Через микропиле в семя проникает вода и воздух.
 7. Отделите семенную кожуру. Изучите зародыш. Найдите семядоли, зародышевые корешок, стебелек, почечку.
 8. Зарисуйте семя и подпишите названия его частей. строение семени фасоли 5. Выясните, в какой части семени фасоли находятся питательные вещества.
- Сделайте вывод о строение семени фасоли и пшеницы.

Практическая работа № 2 «Изучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица)»

Цель: изучить строение и выявить общие признаки видоизменённых побегов.

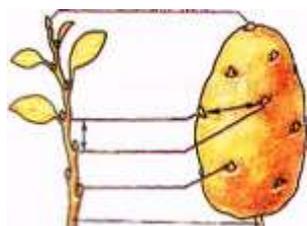
Оборудование: луковица, клубень картофеля, гербарий пырея (ландыша), таблицы.

Ход работы: А) Клубень

1. Рассмотрите внешнее строение клубня картофеля. Найдите основание и верхушку.

2. Подсчитайте число глазков на клубне и обратите внимание на неравномерное их распределение. Где находится больше глазков?

3. Зарисуйте в тетради внешний вид клубня и подпишите его части.



КЛУБЕНЬ

Б) Луковица

1. Рассмотрите внешнее строение луковицы. Чем покрыта луковица снаружи? Какое это имеет значение?

2. Разрежьте луковицу вдоль и рассмотрите ее строение. Найдите стебель – донце, верхушечную и боковые почки.

3. Зарисуйте в тетради продольный разрез луковицы и подпишите ее части

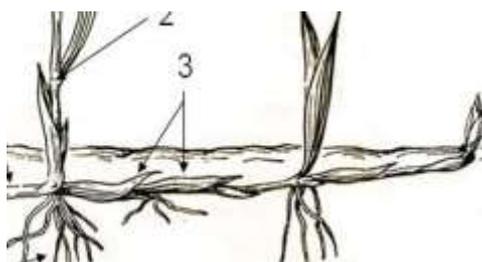


ЛУКОВИЦА

В) Корневище

1. Рассмотрите кусочек корневища пырея. Найдите чешуи, почки, корни.

2. Зарисуйте фрагмент корневища.



КОРНЕВИЩЕ

Сделайте вывод, какие признаки указывают на то, что клубень, луковица и корневище – это видоизмененные побеги.

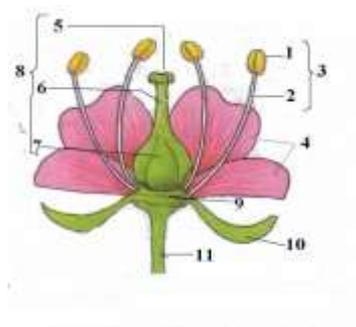
Практическая работа № 3 « Изучение строения цветков»

Цель: изучить строение цветка, научиться составлять формулу изученного цветка.

Оборудование: лупа, живые или фиксированные цветки (вишня, яблоня, картофель), модели цветков, таблицы.

Ход работы:

1. Рассмотрите цветок. Найдите цветоножку, цветоложе, околоцветник, тычинки и пестик.
2. Расчлените цветок, подсчитайте число чашелистиков, лепестков, тычинок, пестиков.
3. Определите, какой околоцветник у данного цветка – простой или двойной.
4. Определите, какая чашечка – раздельнолистная или сростнолистная, какой венчик – свободнолепестный или сростнолепестный.
5. Рассмотрите строение тычинки. Найдите пыльник и тычиночную нить. Рассмотрите под лупой пыльник. В нем множество мельчайших пыльцевых зерен.
6. Рассмотрите пестик. Найдите рыльце, столбик и завязь. Разрежьте завязь поперек, рассмотрите под лупой. Найдите семязачаток. Что формируется из семязачатка? Почему главными частями цветка называют тычинки и пестик?
7. Зарисуйте части цветка и подпишите их названия.
8. Составьте формулу изученного цветка.
9. Сделайте вывод о строении цветка растения как об органе полового размножения.



7 класс

Практическая работа №1 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза(натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»

Цель: приготовить микропрепарат и рассмотреть пластиды в клетках листа томата и арбуза под микроскопом.

Оборудование: микроскоп, лист элодеи, плоды томата и шиповника

Ход работы:

1. Приготовьте препарат клеток томата и арбуза. Для этого отделите лист от стебля, положите его в каплю воды на предметное стекло и накройте покровным стеклом.
2. Рассмотрите препарат под микроскопом. Найдите в клетках хлоропласты.
3. Зарисуйте строение клетки томата и арбуза.
4. Приготовьте препараты клеток плодов томата и арбуза. Для этого в каплю воды на предметном стекле иглой перенесите частицу мякоти. Кончиком иглы разделите мякоть на клетки и накройте покровным стеклом. Сравните клетки мякоти плодов с клетками кожицы чешуи лука. Отметьте окраску пластид.
5. Зарисуйте увиденное. В чём сходство и различие клеток кожицы лука и плодов?
6. Приготовьте микропрепарат с культурой инфузорий.
7. Рассмотрите микропрепарат под малым увеличением микроскопа. Найдите инфузорий (рис. 1). Пронаблюдайте за их движением. Отметьте скорость и направление движения.



Рис. 1. Инфузории

Задание 2

1. Добавьте в каплю воды с инфузориями несколько кристалликов поваренной соли. Понаблюдайте за тем, как ведут себя инфузории. Объясните поведение инфузорий.
2. Сделайте вывод о значении движения для животных.

Практическая работа №2 «Изучение тканей растительного организма»

Цель: научиться распознавать растительные ткани на микропрепаратах, выделять существенные признаки тканей.

Оборудование: микроскоп, микропрепараты по анатомии растений

Ход работы

1. Рассмотрите строение растительных тканей на рисунках учебника.
2. Подготовьте микроскоп к работе.
3. Рассмотрите микропрепараты. Найдите на них покровную, механическую, образовательную, основную, проводящую ткани.
4. Зарисуйте небольшие фрагменты микропрепаратов так, чтобы по вашему рисунку можно было узнать увиденные ткани.
5. Используя рисунки и текст учебника, заполните таблицу

Название ткани	Особенности строения	Что образует в организме?	Какие функции выполняет?

6. Вывод.

Практическая работа №3 «Изучение тканей животных»

Цель: Рассмотреть, описать и зарисовать клетки различных тканей. В выводе отметить, какие типы тканей вы рассмотрели и описали.

Ход работы:

1. Приведите микроскоп в рабочее состояние.
2. Рассмотрите препараты сначала при малом увеличении, а затем при большом.
3. Опишите и зарисуйте каждый препарат, данные занесите в таблицу:

Название препарата	Рисунок ткани препарата	Описание препарата (тип ткани, наличие межклеточного вещества)	Функции тканей
1.			

2.			
3.			
4.			
5.			

4. Сделайте общий вывод по работе, опираясь на цель.

Эпителиальная – наружный слой кожи человека, выстилает полости организма, образует железы и оболочки внутренних органов. Она подразделяется на железистый, кубический и плоский эпителий. Клетки имеют внешний вид, представленный на рисунке №1.

рис.1 Эпителиальная ткань

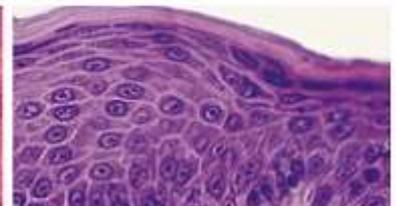
Железистый эпителий



Кубический эпителий



Плоский эпителий



Соединительная (вспомогательная) – обеспечивает прочность, эластичность и опору всех органов, содержит в среднем 70-80 процентов их массы. Она сохраняет тепло, предотвращает от повреждения, ударов, составляет строму и дерму. Делится на хрящевую, костную, жировую и плотную.

рис.2 Соединительная ткань



Мышечная – отвечает за движение, способна к сокращениям, т.е. изменению размеров клеток под действием биологически активных химических субстанций. Классификация: поперечно полосатая скелетная, сердечная, гладкая.

рис.3 Мышечная ткань



Нервная – создает условия для взаимосвязанной регуляции деятельности всех систем и состоит из электрически возбудимых нейронов (содержат ядро и множество отростков).

рис.4 Нервная ткань



Методика изучения тканей заключается в изготовлении микропрепарата и его просмотре под микроскопом. Способ микроскопирования именуется «метод светлого поля в проходящем свете». Что это значит: световые лучи снизу вверх проходят сквозь препарат и увеличительные линзы, формируя изображение. Для обеспечения этого процесса понадобится нижняя подсветка – зеркальная или светодиодная

Практическая работа № 4 «Изучение простейших организмов»

Цель. Изучить особенности строения и передвижения инфузории-туфельки.

Оборудование: микроскоп, штативная лупа, предметное и покровное стёкла, пипетка, вата, культура инфузории-туфельки в пробирке.

Ход работы

1. Установите, видны ли невооруженным глазом инфузории-туфельки в пробирке.
2. На предметное стекло нанесите из пробирки каплю воды с инфузориями-туфельками. Рассмотрите с помощью лупы форму тела, внешнее строение, отличие передней части тела от задней, способ передвижения. Сосчитайте число инфузорий в капле воды.
3. Поместите две капли воды с инфузориями на предметное стекло, соедините их водяным «мостиком». На край одной капли положите кристаллик соли. Объясните происходящие явления.
4. В каплю воды с инфузориями положите два-три волокна ваты (для замедления движения инфузорий). Осторожно накройте покровным стеклом.
5. Поместите препарат под микроскоп. Рассмотрите вначале при малом, а затем при большом увеличении микроскопа то, что происходит внутри тела инфузории.
6. Зарисуйте внешнее и внутреннее строение инфузории-туфельки, пользуясь большим увеличением микроскопа. Сделайте необходимое обозначение.
7. На основе наблюдений перечислите признаки, характерные для инфузорий как представителей простейших.

