

**Министерство образования Иркутской области
Департамент образования города Иркутска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Лицей ИГУ г. Иркутска
МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска**

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
естественно - научных дисциплин
от 29.08.2023г. протокол №1.
Руководитель МО И.А. Палий

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 01-06-226 от 30.08.2023 г
Директор Е.Ю. Кузьмина

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
от 30.08.2023 г., протокол №1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ID -)
СПЕЦКУРСА «РАЗНООБРАЗИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ»
для обучающихся 10 классов**

Срок освоения – 1 год

Уровень сложности программы **УГЛУБЛЕННЫЙ**

Количество часов по программе за весь период реализации – 68

Разработчик: Т.П. Файзулаева, учитель биологии, высшая кв. категория

г. Иркутск, 2023

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ СПЕЦКУРСА «РАЗНООБРАЗИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ».

Программа по биологии 10 класса разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФОП среднего общего образования и Положением «О рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП среднего общего образования» МАОУ Лицея ИГУ г. Иркутска, утверждённого приказом директора 01-06-132 от 30.08.2023 года и является частью дополнительной общеразвивающей программы МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска.

Цель данного курса: развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого овладения знаниями курса ботаники и зоологии с целью подготовки к последующему профессиональному образованию.

Основу содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих разделов биологии на уровне основного общего образования. Расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах.

Рабочая программа курса относится к предметам по выбору. Срок реализации программы – 1 год (10 класс).

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа.

	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю	2
Количество часов в год	68

Для реализации программы используются учебники, допущенный к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858: Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.; под редакцией Бабенко В.Г. Биология, 8 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение». Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под редакцией Пономаревой И.Н. Биология, 6 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение».

В программу включены содержание, планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные), тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания и возможностью использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, оценочные материалы.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения учителей-предметников (протокол №1 от 29.08.2023 г.), согласована с заместителем директора МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, утверждена приказом директора № 01-06-226 от 30.08.2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Разнообразие жизни на Земле» на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также программы воспитания с учётом особенностей организации образовательного процесса Лицея ИГУ.

Углублённый курс базируется на ранее приобретённых знаниях при изучении биологических дисциплин в основной школе, а также на знаниях по другим дисциплинам естественно-научного цикла: химии, физике. Реализация межпредметных и внутрипредметных связей способствует формированию более полной естественно-научной картины мира, помогает понять процессы, протекающие в живых организмах.

В программу включены содержание, тематическое планирование, планируемые результаты, а также методические материалы (приложение 1) и оценочные материалы (приложение 2).

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю	2
Количество часов в год	68

Уровень подготовки учащихся – с дополнительной (углублённой) подготовкой

В процессе изучения курса расширяются и углубляются знания, полученные при обучении в основной школе:

- по строению и особенностям жизнедеятельности организмов растений, животных,
- по вопросам практического применения биологических знаний в медицине
- по охране здоровья человека

Изучение биологии на углублённом уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого овладения основами биологии. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования, эти знания получают развитие. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии.

Цель данного курса – закрепить, расширить, углубить, систематизировать, знания учащихся по ботанике и зоологии, о живой природе.

Задачи:

- формировать навыки аналитической деятельности, прогнозирования результатов для различных вариативных ситуаций;
- развивать познавательный интерес, интеллектуальные способности в процессе поиска решений;
- формировать умения применять полученные знания для решения биологических задач;
- формировать умения и навыки комплексного осмысления знаний в биологии.
- формировать умения самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- научить оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей;
- создать условия для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

В программе по биологии реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на

последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде.

Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение

Организмы по способу поступления питательных веществ (голозойные, голофитные; фаготрофы, осмотрофы), гетеротрофы по состоянию источника пищи (биотрофы, сапротрофы). Процессы превращения пищи в удобную для усвоения форму (переваривание, всасывание, ассимиляция). Типы гетеротрофного питания: голозойное, сапротрофное, мутуализм, паразитизм. Голозойное питание. Процессы голозойного питания (заглатывание, переваривание, всасывание, ассимиляция – усвоение, выделение экскреция). Животные растительоядные, плотоядные, всеядные. *Сапротрофное питание*. Внеклеточное переваривание и всасывание на примере грибов *Mucor* и *Rhizopus*. *Симбиоз*.

Классификация живых организмов по структурно-морфологическому строению: прокариоты, эукариоты, их признаки. Основные признаки животных и растений. Черты сходства грибов с растениями. Черты сходства грибов с животными.

Раздел 1. Зоология

Глава 1.1. Животные Простейшие (Protista)

1.1.1. Клеточная организация и жизнедеятельность простейших

Царство *Animalia* (Животные). Общая характеристика простейших. Тип *Sarcomastigophora*. Класс Саркодовые (*Sarcodina*). Отряд Амебы. Амеба протей. Амебоидное движение. Подкласс Корненожки (*Rhizopoda*) Подкласс Лучевики (*Radiolaria*).

Класс Жгутиковые (*Mastigophora*). Эвглена зелёная. Тип Инфузории, или Ресничные (*Ciliophora*). Инфузория туфелька. Жгутики. Реснички. Внутриклеточное пищеварение у амёбоидного простейшего. Вещества, секретлируемые клеткой. Поглощение веществ клеткой. Строение и функции клеток. Бесполое и половое размножение. Ядерный диморфизм у инфузорий. Раковинные амёбы. Разнообразие фораминифер.

Лабораторная работа «Простейшие под микроскопом (амёба обыкновенная, инфузория туфелька, эвглена зелёная)»

1.1.2. Вопросы общей паразитологии

Паразитизм как явление. Формы паразитизма. Понятия: паразитизм, протозоология, гельминтология, арахноэнтомология, облигатный и факультативный паразитизм; ложный паразитизм; эктопаразитизм, эндоразитизм. Пути проникновения: аспирационный – воздушно-капельный, респираторный, аэрогенный); пероральный (фекально-оральный), трансмиссивный и его механизмы (инокуляция и контаминация), алиментарный, перкутаный (через кожу), трансфузионный (при оказании мед. услуг).

Адаптация паразитов к паразитическому образу жизни. Высокая плодовитость. Способность к множественному делению. Сильная степень развития половой системы. Органы прикрепления. Покровы. Органы ориентации в среде. Органы проникновения и др.

Жизненные циклы паразитов. Понятие «жизненный цикл». Специфические ответные реакции хозяина на воздействие паразитов. Циклы простые и сложные. Промежуточный и основной хозяин. Резервуарный хозяин. Антиген. Антитело. Клеточные реакции. Гуморальный ответ.

Негативное влияние, оказываемое паразитом на организм хозяина. Нарушение всасывания питательных веществ. Токсическо-аллергическое воздействие на организм хозяина. Повреждение органов и тканей. Угнетение репродуктивной функции хозяина. Изменение поведенческих реакций хозяина. Механизмы защиты от воздействия: антигенная изменчивость, молекулярная мимикрия, подавление иммунной системы (иммунносупрессия), способность выдерживать паразитами иммунную атаку со стороны хозяина.

1.1.3. Медицинская протозоология

Tun Sarcomastigophora. Класс Саркодовые (*Sarodina*), отряд Амебиды. Дизентерийная амеба. Амебиаз

Tun Sarcomastigophora. Класс Жгутиковые или Жгутиконосцы (*Mastigophora*): лейшманиоз (отряд *Kinetoplastida*- висцеральный лейшманиоз, кожный лейшманиоз), лямблии (отряд

Diplomonadida-лямблиоз), трихомонады (отряд Trichomonadida-трихомониаз, син: трихомоноз), трипаносомы (американский трипаносомоз – болезнь Шагаса и африканский трипаносомоз – сонная болезнь).

Тип инфузории, или ресничные. Класс Ресничные инфузории. Отряд Равноресничные инфузории. Балантидий.

Тип апикомплексы (Apicomplexa). Класс Грегарины и класс Кокцидиеобразные. Отряд Кровяные споровики. Малярийный плазмодий- малярия. Токсоплазма. Токсоплазмоз.

Глава 1.2. Животные многоклеточные

1.2.1. Тип Губки

Тип Губки (Porifera). Строение. Клеточная стенка тела. Фильтрация. Скелет. Локомоция и перемещение клеток по организму. Питание. Внутренний транспорт, газообмен и выделение. Размножение. **Класс Известковые губки (Calcispongia).** **Класс Стеклообразные губки (Hyalospongia).** **Класс Обыкновенные губки (Demospongia).**

1.2.2. Тип Стрекающие. Тип Гребневика (Stenophora)

Тип Cnidaria (книдарий, или стрекающие). Класс Гидрозои (Hydrozoa). Подкласс Гидроидные (Hydroidea). **Подкласс Сифонофоры (Siphonophora).** Класс Сцифоидные медузы (Scyphozoa). Класс Коралловые полипы (Anthozoa). **Тип Гребневика (Stenophora).** Medusozoa подразделяется на два больших таксона: *Scyphozoa (сцифоидные медузы)* и *Hydrozoa (гидроидные полипы)*. Обобщённая схема их жизненного цикла имеет следующий вид: медуза → планула → полип → медуза. Характерный признак представителей Medusozoa — четырехлучевая симметрия, т.е. число плоскостей симметрии организма равно или кратно четырём.

К таксону Scyphozoa (сцифоидные медузы) относятся исключительно морские организмы. В его состав входят кубомедузы (Cubomedusae), ставромедузы (Stauromedusae), дискомедузы (Semaestomea), корномедузы (Coronatae) и корнеротые (Rhizostomeae) медузы.

Две разные морфологические формы книдарий — медуза и полип — часто чередуются в одном жизненном цикле. Строение стенки тела книдарий (эпидермис, гастродермис, мезоглея).

Hydra — одиночный гидрополип. Типы клеток, строение, функции. Пищеварительная система. Газообмен и выделение. Регенерация и бесполое размножение. Особенности размножения.

Anthozoa- коралловые полипы. Строение, представители. К Anthozoa, или коралловым полипам, которых иногда называют «животными-цветами», относятся исключительно морские организмы: актинии, кораллы-шестилучевые кораллы, восьмилучевые), горгонарии и морские перья.

Билатеральные (Bilateria)

1.2.3. Тип Плоские черви

1.2.3.1. Организация и жизнедеятельность типа Плоские черви (Plathelminthes.) Особенности типа Плоские черви. Морфологические особенности класса Ресничные черви (форма тела), Кожно-мускульный мешок: эпителий, 3 слоя мышц-кольцевые, продольные, косые). Паренхима, ее функции. Отсутствие дыхательной и кровеносной систем. Строение пищеварительной, выделительной, нервной систем. Органы чувств. Половая система.

1.2.3.2. Медицинская гельминтология (плоские черви).

Класс Сосальщики (Trematoda). Характеристика, биология развития. Печеночный сосальщик. Многообразие сосальщиков: Ланцетовидный сосальщик. Легочный сосальщик. Кошачий, или Сибирский сосальщик, Кровяные сосальщики. Шистосомы. **Морфология** (форма тела, размеры, покров тела; пищеварительная, выделительная система половая; кровеносная, дыхательная, нервная, полость тела - отсутствуют). **Биология развития** (заражение, цикл развития (окончательный, промежуточный хозяин), патогенез, лабораторная диагностика, профилактика). **Эпидемиология** (название заболевания, локализация, источник заражения, географическое распространение, инвазионная стадия для человека).

Класс Ленточные черви (Cestoda). Характеристика, биология развития. Отряд Лентецы: широкий лентец. Отряд Цепни: Свиной, или вооруженный цепень. Бычий, или невооруженный, цепень. Эхинококк. Альвеококк. Карликовый цепень.

Лабораторная работа «Изучение строения цепня»

1.2.4. Тип Круглые, или Первичнополостные черви

1.2.4.1. Организация и жизнедеятельность Типа Круглые, или Первичнополостные черви (Nemathelminthes). Класс Собственно круглые черви (Nematoda)

Характерные особенности типа. Класс собственно круглые черви. (Нематоды). Морфологические особенности класса (форма тела). Кожно-мускульный мешок: кутикула, гиподерма, один слой продольных мышц. Первичная полость тела (псевдоцель), ее функции. Отсутствие дыхательной и кровеносной систем. Строение пищеварительной, выделительной, нервной систем. Органы чувств развиты слабо. Половая система.

1.2.4.2. Медицинская гельминтология (круглые черви).

Гельминты, развивающиеся с миграцией (*аскарида человеческая-аскаридоз, кривоголовка двенадцатиперстной кишки-анкилостомоз*).

Гельминты, развивающиеся без миграции (*острица - энтеробиоз, власоглав-трихоцефалез*).

Круглые черви – биогельминты (развиваются с участием промежуточных хозяев): *ришта - дракункулез, трихинелла спиральная – трихинеллез*

Лабораторная работа «Изучение строения аскариды»

1.2.4.3. Организация и жизнедеятельность разных классов Типа Круглые, или Первичнополостные черви (Nemathelminthes).

Класс Брюхоресничные черви (Gastrotricha), Класс Киноринхи (Kinoryncha), Класс Волосатики (Gordiaceae), Класс Коловратки (Rotatoria). Места обитания, особенности строения.

1.2.5. Организация и жизнедеятельность типа Аннелиды, или кольчатые черви, Annelida.

Класс Многощетинковые (Polychaeta). Характерные признаки типа. Целомический тип строения тела. Биологическое значение целома. Метамерия (сегментация).

Строение. Стенка тела. Локомоция. Нервная система. Органы чувств. Пищеварительная система. Газообмен. Внутренний транспорт. Выделение. Разнообразие.

Лабораторная работа «Изучение строения дождевого червя»

Класс Малощетинковые (Oligochaeta). Класс Пиявки. Олигохеты – строение и функции, стенка тела и целом. Локомоция. Нервная система. Органы чувств. Питание и пищеварительная система. Кровеносная система. Газообмен. Выделение. Размножение.

1.2.6. Организация и жизнедеятельность типа Моллюски (Mollusca)

Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Общий план строения моллюсков. Возникновение и эволюция плана строения гастропод. Торсия. Нога. Питание и пищеварение. Пищеварительный тракт. Экология питания (растительноядные, хищные моллюски (переднежаберные, заднежаберные), падальщики и детритофаги, фильтраторы, паразиты) Экскреция. Внутренний транспорт. Нервная система. Органы чувств. Заднежаберные. Переднежаберные. Легочные моллюски. Размножение. Развитие.

Класс Головоногие моллюски (cephalopoda). Отделы тела. Раковина. Плавучесть. Плавание с помощью плавников. Мантийная полость и реактивное движение. Питание. Пищеварительная система. Комплекс чернильного мешка. Газообмен. Внутренний транспорт. Выделение. Нервная система. Органы чувств (зрение, равновесие, хеморецепция). Покровы. Размножение. Развитие

Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Форма тела, мантия, раковина, жемчужины. Питание, сифоны. Прикрепленная эпифауна (прикрепление с помощью биссуса, цементирования). Неприкрепленная эпифауна. Сверлильщики. Внутренний транспорт. Газообмен. Выделение. Нервная система. Органы чувств. Размножение. Развитие.

Лабораторная работа «Строение раковины моллюсков»

1.2.7. Тип Членистоногие (Arthropoda)

1.2.7.1. Организация и жизнедеятельность типа Членистоногие (Arthropoda)

Класс Ракообразные. Класс Насекомые. Класс Паукообразные. Характерные признаки типа. Отделы тела. Внешнее строение. Нервная система. Органы чувств. Пищеварительная система. Выделительная система. Дыхательная и кровеносная система. Отряды, представители, особенности строения. Многообразие. Размножение и развитие членистоногих. Насекомые с неполным метаморфозом и полным.

1.2.7.2. Медицинская арахноэнтомология

Надотряд Клещи. Насекомые с неполным метаморфозом: отряды таракановые, клопы, вши. Насекомые с полным метаморфозом: отряды блохи, двукрылые

1.2.8. Организация и жизнедеятельность Типа Иглокожие (Echinodermata)

Класс Морские звезды (Asterozoa). Класс Змеехвостки (Ophiurozoa). Класс Морские ежи (Echinozoa). Класс Голотурии (Holothurozoa), или морские огурцы. Класс Морские Лилии (Crinozoa). Характерные признаки типа Иглокожие, особенности строения и места обитания

1.2.9. Тип Хордовые (Chordata)

Подтип Оболочники (Tunicata), или Личиночнохордовые. Класс Асцидии (Ascidiae). Класс Аппендикулярии (Appendiculariae). Характерные признаки типа Хордовые. Класс Асцидии. Туника, стенка тела и мускулатура. Глотка и атриум. Пищеварительная система и питание. Экскреция. Особенности строения аппендикулярий, размножения.

Подтип Бесчерепные (Acrania). Класс Головохордовые (Cephalochordata). Ланцетник. Особенности строения ланцетника.

Подтип Позвоночные животные (Vertebrata) или Черепные (Craniata). Комплексная морфологическо-экологическая характеристика подтипа позвоночных. Миноги и миксины – современные круглоротые - представители раздела бесчелюстных.

Раздел Челюстноротые. Класс хрящевые рыбы. Комплексная морфологическо-экологическая характеристика раздела челюстноротых. Морфофункциональные и физиологические адаптации к особенностям водной среды. Передвижение в плотной среде, захват пищевых объектов, дыхание, кровообращение, водно-солевой обмен, функционирование органов чувств. Особенности размножения. **Класс костные рыбы.** Особенности строения. **Амфибии как первый класс наземных позвоночных.** Преобразования опорно-двигательной системы, дыхательной системы, захвата пищевых объектов, кровообращения, водно-солевого обмена, органов чувств, обусловленные воздушной средой и силами гравитации. Морфофизиологические ограничения к распространению амфибий в наземной среде. Размножение амфибий. Метаморфоз, неотения. **Анамнии и амниоты. Морфологические и экологические особенности класса рептилий.** Ароморфозы, обусловившие становление амниот. Амниотическое яйцо, внутреннее оплодотворение, утрата личиночной стадии, формирование грудной клетки и смена механизма дыхания, ороговение кожи, тазовая почка. Кровеносная система. **Комплексная морфологическо-экологическая характеристика класса птиц.** Гомойотермия – механизмы терморегуляции, специфика дыхательной системы, особенности кровеносной системы. Специфика организации птиц в связи с адаптацией к полёту. Особенности размножения. Происхождение птиц. **Комплексная морфологическо-экологическая характеристика класса млекопитающих.** Морфофизиологические преобразования, обеспечившие высокий уровень метаболизма и становление гомойотермии. Механизмы терморегуляции, особенности дыхательной, кровеносной, пищеварительной и выделительной систем. Специфические эволюционные преобразования в черепе и посткраниальном скелете, связанные со становлением млекопитающих. Сравнительная характеристика основных классов (отделы тела, покров, скелет, пищеварительная, кровеносная, система, сердце, дыхательная система, выделительная, нервная, органы чувств, наружное ухо, размножение, оплодотворение, пойкилотермные/гомойотермные)

Глава 2. Физиология растений

2.1. Ткани растений

Образовательные ткани. Покровные, проводящие, механические, основные, секреторные ткани.

2.2. Физиология клетки

Клеточная стенка. Целлюлоза. Лигнин. Суберин. Кутин. Воск. Первичная клеточная стенка. Вторичная клеточная стенка. Функции клеточной стенки.

Пластиды. Строение хлоропласта. Хромопласты. Лейкопласты.

Свойства живой клетки.

Химические компоненты клеточной мембраны. Липиды. Фосфолипиды. Гликолипиды. Белки.

Транспорт веществ через мембраны.

Образовательные, покровные, проводящие, механические, основные, выделительные (секреторные). Особенности строения.

2.3. Водный обмен растений

Осмотический механизм. Набухание. Аквапорины.

2.4. Поступление воды в корень

Строение корня. Эпиблема. Центральный цилиндр. Эндодерма. Первичная кора. Механизмы поступления воды в корень.

2.5. Транспирация

Строение листа как органа транспирации. Устьице. Типы транспирации. Механизмы устьичных движений.

2.6. Транспорт воды по растению.

Ближний и дальний транспорт. Механизмы транспорта воды. Гуттация. Корневое давление. Плач растения. Нижний и верхний концевой двигатель водного тока.

2.7. Влияние внешних и внутренних факторов на водный обмен растения

Влияние внешних и внутренних факторов на поступление воды (кислород, температура почвы, рост). Влияние внешних факторов на движение устьиц (вода, углекислый газ, свет, температура). Влияние внешних и внутренних факторов на транспирацию (влажность воздуха, скорость ветра, свет, условия минерального питания, величина листовой поверхности)

2.8. Лист как орган фотосинтеза

Особенности строения листа как фотосинтезирующего органа. Эпидерма. Устьица. Мезофилл. Столбчатая и губчатая паренхима. Пигменты.

2.9. Движения растений

Тропизмы. Листовая мозаика. Хемотропизм. Гидротропизм. Аэротропизм. Насии.

Глава 3. Биоразнообразие

3.1. Водоросли

Зеленые, красные, бурые водоросли. Многообразие. Особенности строения.

3.2. Споровые растения

Мхи. Хвощи. Плауны. Папоротники. Особенности строения, многообразие.

3.3. Грибы

Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы – паразиты. Значение грибов.

3.4. Лишайники

Строение лишайника. Разновидности. Значение лишайников.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данная программа предусматривает изучение материала курса в объеме 2 часов в неделю, 68 часов за год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

4) эстетического воспитания:

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

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

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

умение выделять существенные признаки: клеток эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза;

выявлять отличительные признаки отдельных организмов;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Лабораторные работы	
1	Введение	2	-	
2	Животные Простейшие	11	1	https://youtu.be/F0DxpVYzjq4 https://youtu.be/yMZlaOyMeJg?list=TLPQMjQwOTIwMjN0JtWTMdf5Yw
3	Животные Многоклеточные	34	4	https://elementy.ru/video https://postnauka.org/themes/biology https://www.youtube.com/playlist?list=PLCEx-v6nDOYQrKTtmu2OqkICVsxHEPU2i
4.	Физиология растений	16	-	
5.	Биоразнообразиие	5	-	https://allforchildren.ru/scivideo/bio7.php
	ИТОГО	68	5	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Разделы	Кол-во часов
1	Классификация организмов: по типу питания; по способу поступления питательных веществ, гетеротрофы по состоянию источника пищи; по отношению к кислороду. Эколого-трофический принцип классификации организмов	1
2	Основные признаки животных и растений. Черты сходства грибов с растениями. Черты сходства грибов с животными	1
3	Царство Animalia (Животные). Общая характеристика простейших	1
4	Общая характеристика простейших. Тип Sarcomastigophora. Класс Саркодовые (Sarcodina)	1
5	Паразитизм как явление. Формы паразитизма. Пути проникновения паразитов в организм хозяина	1
6	Адаптация паразитов к паразитическому образу жизни	1
7	Жизненные циклы паразитов. Специфические ответные реакции хозяина на воздействие паразитов	1
8	Негативное влияние, оказываемое паразитом на организм хозяина. Механизмы защиты паразитов от воздействия со стороны хозяина	1
9	Болезнетворные простейшие. Класс Саркодовые. Дизентерийная амеба. Ротовая амеба. Кишечная амеба.	1
10	Класс Жгутиковые. Кишечная лямблия. Трихомонады (кишечная, урогенетальная, ротовая). Трипаносомы. Лейшмании (висцеральный, кожный лейшманиоз)	1
11	Тип инфузории, или ресничные. Класс Ресничные инфузории. Отряд Равноресничные инфузории. Балантидий	1
12	Тип споровики, или апикомплексы. Класс Грегарины. Класс Кокцидиеобразные. Отряд Кокцидии: токсоплазма и малярийные плазмодии	1
13	Тип Губки (Porifera). Основные признаки, особенности строения и жизнедеятельности. Значение губок	1
14	Тип Cnidaria (книдарий, или стрекающие). Класс Гидрозои (Hydrozoa). Подкласс Гидроидные (Hydroidea)	1
15	Подкласс Сифонофоры (Siphonophora). Класс Сцифоидные медузы	1

	(Shyphozoa). Класс Коралловые полипы (Anthozoa). Тип Гребневики (Ctenophora)	
16	Тип Плоские черви. Особенности типа. Класс Ресничные черви (Turbellaria)	1
17	Класс Сосальщикои (Trematoda). Характеристика, биология развития. Печеночный сосальщик	1
18	Многообразие сосальщикои: Ланцетовидный сосальщик. Легочный сосальщик. Кошачий, или Сибирский сосальщик, Кровяные сосальщикои. Шистосомы	1
19	Класс Ленточные черви (Cestoda). Характеристика, биология развития	1
20	Отряд Лентецы: широкий лентец. Отряд Цепни: Свиной, или вооруженный цепень. Бычий, или невооруженный, цепень. Эхинококк. Альвеококк. Карликовый цепень	1
21	Тип Круглые черви. Характеристика, биология развития	1
22	Гельминты, развивающиеся с миграцией и без миграции	1
23	Круглые черви – биогельминты. Решение задач	1
24	Класс Брюхоресничные черви (Gastrotricha), Класс Киноринхи (Kinoryncha), Класс Волосатики (Gordiaceae), Класс Коловратки (Rotatoria)	1
25	Класс Многощетинковые Polychaeta	1
26	Класс Малощетинковые (Oligochaeta). Класс Пиявки	1
27	Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda)	1
28	Класс Головоногие моллюски (cephalopoda)	1
29	Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia)	1
30	Класс Ракообразные. Класс Насекомые. Класс Паукообразные Внешнее строение	1
31	Внутреннее строение членистоногих	1
32	Насекомые с неполным метаморфозом и полным	1
33	Повторение, обобщение пройденного материала. Решение биологических задач	1

34	Надотряд Клеши. Насекомые с неполным метаморфозом: отряды таракановые, клопы, вши	1
35	Насекомые с полным метаморфозом: отряды блохи, двукрылые	1
36	Класс Морские звезды (Asteroidea) . Класс Змеехвостки (Ophiuroidea). Класс Морские ежи (Echinoidea). Класс Голотурии (Holothuroidea), или морские огурцы. Класс Морские Лилии (Cginoidea)	1
37	Подтип Оболочники (Tunicata), или Личиночнохордовые. Класс Асцидии (Ascidiae). Класс Аппендикулярии (Appendiculariae)	1
38	Подтип Бесчерепные (Acrania). Класс Головохордовые (Cephalochordata). Ланцетник	1
39	Подтип Позвоночные животные (Vertebrata) или Черепные (Craniata) Комплексная морфологическо-экологическая характеристика подтипа позвоночных. Миноги и миксины– современные круглоротые - представители раздела бесчелюстных	1
40	Раздел Челюстноротые.Класс хрящевые рыбы	1
41	Класс костные рыбы	1
42	Амфибии как первый класс наземных позвоночных	1
43	Анамнии и амниоты. Морфологические и экологические особенности класса рептилий	1
44	Комплексная морфологическо-экологическая характеристика класса птиц	1
45	Комплексная морфологическо-экологическая характеристика класса млекопитающих	1
46	Сравнение позвоночных животных	1
47	Решение биологических задач, тестов, олимпиадных заданий по зоологии	1
48	Ткани растений	1
49	Клеточная стенка	1
50	Пластиды	1
51	Свойства живой клетки	1
52	Химические компоненты клеточной мембраны	1
53	Транспорт веществ через мембраны	1
54	Водный обмен растений	1
55	Поступление воды в корень	1
56	Строение листа как органа транспирации. Устьице. Типы транспирации	1
57	Механизмы устьичных движений	1

58	Транспорт воды по растению	1
59	Влияние внешних и внутренних факторов на поступление воды	1
60	Влияние внешних факторов на движение устьиц	1
61	Влияние внешних и внутренних факторов на транспирацию	1
62	Лист как орган фотосинтеза	1
63	Движения растений	1
64	Водоросли	1
65	Споровые растения	1
66	Грибы	1
67	Лишайники	1
68	Обобщение, систематизация, актуализация знаний по теме «Растения»	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

методические материалы для учителя

1. Медведев С.С. Физиология растений: Учебник-СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2004.-336 с.
2. Кузнецов В.В. Физиология растений: Учебник.- М.: Высш. шк., 2006.- 742 с.
3. Биология: Учебник для студентов высших учебных заведений/ Под ред. акад. РАО Н.В. Чебышева.- М.: ООО «Издательство « Медицинское информационное агенство», 2016.- 640 с.
4. Зоология позвоночных: учеб. для студ. высш. учеб. заведений/ В. М. Константинов, С.П. Шаталова.- М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004.-524 с.
5. Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика высших растений/ Е. И. Баранова, С.Г. Зайчикова – М.: ООО «Издательство» Медицинское информационное агенство», 2013.- 168 с.
6. Биология : в 3 т. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред Р. Сопера ; -М. : Лаборатория знаний, 2018

материалы для ученика

1. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.; под редакцией Бабенко В.Г. Биология, 8 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под редакцией Пономаревой И.Н. Биология, 6 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/main/118944/> РЭШ
2. <https://www.sbio.info/lections/> Проект «Вся биология»
3. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. Сервис «Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/main/>
5. Образовательный портал «Учи.ру» <https://uchi.ru/>
6. Образовательный портал «ЯКласс» <https://www.yaklass.ru/>

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По теме «Зоология беспозвоночных животных»

Задание 1.

1. Установите соответствие между классом и типом беспозвоночных

КЛАСС ЖИВОТНЫХ

- А) Головоногие
Б) Двустворчатые
В) Паукообразные
Г) Ракообразные
Д) Насекомые
Е) Брюхоногие

ТИП

- 1) Членистоногие
2) Моллюски

А	Б	В	Г	Д	Е

2. Установите соответствие между простейшим и средой его обитания

ПРОСТЕЙШЕЕ

- А) обыкновенная амёба
Б) дизентерийная амёба
В) зелёная эвглена
Г) инфузория-туфелька
Д) лямблия
Е) малярийный плазмодий

СРЕДА ОБИТАНИЯ

- 1) пресный водоём
2) живой организм

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Установите соответствие между функцией клеток гидры и их типом

ФУНКЦИИ КЛЕТОК

- А) поражение жертвы
Б) защита организма от врагов
В) ответ организма на раздражения
Г) образование покрова
Д) передвижение

ТИП КЛЕТОК

- 1) кожно-мускульные
2) нервные
3) стрекательные

А	Б	В	Г	Д

4. Установите соответствие между особенностью образа жизни и строения кишечнополостных, и группой животных этого типа

ОБРАЗ ЖИЗНИ И СТРОЕНИЕ

- А) обитание в толще морской воды
Б) обитание в полосе прибоя
В) образуют колонии
Г) не образуют колоний
Д) имеют известковый скелет
Е) не имеют известкового скелета

ГРУППА КИШЕЧНО-ПОЛОСТНЫХ

- 1) медузы
2) коралловые полипы

А	Б	В	Г	Д	Е

5. Установите соответствие между особенностью строения или онтогенеза и группой организмов, для которой она характерна

ОСОБЕННОСТЬ

- А) наличие систем органов
- Б) нервная система диффузного типа
- В) размножение путём почкования
- Г) развитие организма из двуслойного зародыша
- Д) формирование зародыша из трёх зародышевых листков
- Е) чередование полового и бесполого поколений
- Ж) образование кокона с яйцами при размножении

**ГРУППА
ОРГАНИЗМОВ**

- 1) Кишечнополостные
- 2) Кольчатые черви

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

6. Установите соответствие между признаком и типом червей, для которого он характерен

ПРИЗНАК

- А) кровеносная система замкнутая
- Б) наличие вторичной полости тела – целома
- В) тело обычно листовидной или лентовидной формы
- Г) в пространстве между органами находится паренхима
- Д) пищеварительная система заканчивается анальным отверстием

ТИП ЧЕРВЕЙ

- 1) Плоские черви
- 2) Кольчатые черви

А	Б	В	Г	Д

7. Установите соответствие между паразитическим червем и типом, к которому он принадлежит

ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ЧЕРВЬ

- А) аскарида человеческая
- Б) острица
- В) эхинококк
- Г) печёночный сосальщик
- Д) бычий цепень

ТИП ЧЕРВЕЙ

- 1) Плоские черви
- 2) Круглые черви

А	Б	В	Г	Д

8. Установите соответствие между особенностью жизненного цикла организма и видом паразита, для которого она характерна

ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

- А) развитие без смены хозяина
- Б) личинка с ресничками плавает в воде
- В) промежуточный хозяин – прудовик
- Г) промежуточный хозяин – крупный рогатый скот
- Д) крупный рогатый скот – основной (окончательный) хозяин

ВИД ПАРАЗИТА

- 1) человеческая аскарида
- 2) бычий цепень
- 3) печёночный сосальщик

А	Б	В	Г	Д

9. Установите соответствие между мерой профилактики заражения человека и паразитом, его вызывающим

МЕРА ПРОФИЛАКТИКИ

- А) не пить сырую воду из водоёмов
- Б) не есть сырое или плохо проваренное мясо
- В) не есть немытые сырые овощи и фрукты
- Г) защищать продукты питания от мух

ПАРАЗИТ

- 1) аскарида
- 2) бычий цепень

А	Б	В	Г

10. Установите соответствие между признаком животного и типом, для которого он характерен

ПРИЗНАКИ ЖИВОТНЫХ

- А) есть кожно-мускульный мешок
- Б) дыхание с помощью трахей
- В) покровы плотные, состоят из хитина
- Г) рост и развитие сопровождаются линькой
- Д) членики тела примерно одинаковые, не образуют отделов
- Е) отделы тела отличаются по строению и размерам

ТИПЫ ЖИВОТНЫХ

- 1) Кольчатые черви
- 2) Членистоногие

А	Б	В	Г	Д	Е

11. Установите соответствие между особенностью строения членистоногих и классом, для которого она характерна

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ

- А) отделы тела: голова, грудь, брюшко
- Б) 3 пары ходильных ног
- В) наличие паутинных желёз
- Г) 4 пары ходильных ног
- Д) отдела тела: головогрудь, брюшко
- Е) наличие усиков (1 пара)
- Ж) глаза простые или отсутствуют
- З) дыхание только трахейное

КЛАСС

- 1) Паукообразные
- 2) Насекомые

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

12. Установите соответствие между признаком животного и типом, для которого этот признак характерен

ПРИЗНАК

- А) органы выделения – почки
- Б) кровеносная система замкнутого типа
- В) туловище образует кожистую складку – мантию
- Г) полость тела разделена поперечными перегородками на сегменты
- Д) Тело [у большинства] состоит из головы, туловища и ноги

ТИП

- 1) Кольчатые черви
- 2) Моллюски

А	Б	В	Г	Д

13. Установите соответствие между моллюском и экологической группой, к которой его относят

МОЛЛЮСК

- А) виноградная улитка
- Б) большой прудовик
- В) обыкновенная беззубка
- Г) голый слизень
- Д) осьминог
- Е) мидия

- Ж) устрица
- З) кальмар

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ГРУППА

- 1) морские
- 2) пресноводные
- 3) наземные

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

14. Установите соответствие между животным и типом симметрии его тела

ЖИВОТНОЕ

- А) актиния
- Б) речной окунь
- В) кальмар

- Г) медуза аурелия
- Д) прыткая ящерица
- Е) европейский ёж

ТИП СИММЕТРИИ

- 1) лучевая
- 2) двусторонняя
[билатеральная]

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 2.

1. Установите, в какой последовательности происходит половое размножение и развитие пресноводной гидры, начиная с образования половых клеток

- 1) появление в водоёмах молодых гидр нового полового поколения
- 2) образование зиготы и развитие защитной оболочки
- 3) образование осенью половых клеток у взрослой гидры
- 4) зимовка зародыша и его развитие весной
- 5) оплодотворение сперматозоидами яйцеклеток других особей

--	--	--	--	--

2. Установите последовательность этапов цикла развития печёночного сосальщика, начиная с оплодотворённого яйца

- 1) выведение оплодотворённых яиц из организма червя в кишечник крупного рогатого скота, а затем наружу
- 2) прикрепление личинок к водным растениям и превращение их в цисты
- 3) вылупление из яиц в воде микроскопических личинок покрытых ресничками
- 4) попадание цист в кишечник крупного рогатого скота
- 5) внедрение личинок в организм моллюска, рост и размножение личинок в этом организме
- 6) выход личинок из организма промежуточного хозяина в воду

--	--	--	--	--	--

3. Установите, в какой последовательности происходит развитие бычьего цепня, начиная с яйца

- 1) образование взрослого цепня в кишечнике человека
- 2) попадание финн вместе с недостаточно проваренным или прожаренным мясом в кишечник человека
- 3) превращение шестикрючных личинок в финны
- 4) выход микроскопических шестикрючных личинок из яиц в желудке
- 5) захватывание крупным рогатым скотом яиц цепня вместе с травой
- 6) проникновение личинок в кровь, а затем в мышцы

--	--	--	--	--	--

4. Установите последовательность, отражающую этапы жизненного цикла бычьего цепня, начиная с образования яиц в зрелых члениках

- 1) употребление человеком непроваренного мяса, содержащего финны
- 2) отрыв зрелых члеников с яйцами от тела взрослого червя
- 3) выход личинок с крючьями [онкосфер] из яиц
- 4) образование взрослого червя
- 5) перенос личинок кровью в мышцы и образование финны
- 6) поедание коровами члеников с яйцами

--	--	--	--	--	--

5. Установите последовательность стадий развития человеческой аскариды, начиная с выделения яиц из организма человека во внешнюю среду

- 1) проникновение личинки в лёгкое
- 2) превращение в кишечнике личинки во взрослого червя
- 3) созревание яиц в богатой кислородом среде
- 4) заражение человека созревшими яйцами аскариды
- 5) выход личинки из яйца и её внедрение через стенку кишечника в кровь
- 6) попадание личинки через дыхательные пути в ротовую полость и её проглатывание

--	--	--	--	--	--

6. Установите последовательность этапов миграции личинки аскариды в организме человека

- 1) попадание яиц с развивающейся личинкой в кишечник человека
- 2) вторичное поступление аскариды в кишечник
- 3) поступление личинки с током крови в сердце
- 4) миграция личинки по большому кругу кровообращения
- 5) проникновение личинки в альвеолы лёгких
- 6) миграция личинки в глотку и затем в ротовую полость

--	--	--	--	--	--

7. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Капустная белянка в классификации животных, начиная с наименьшей категории. Подпишите названия таксонов

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) Насекомые | 4) Членистоногие |
| 2) Капустная белянка | 5) Огородные белянки |
| 3) Чешуекрылые | 6) Белянки |

--	--	--	--	--	--

Сборник заданий по теме «Ботаника»

1. В небольших помещениях с обилием комнатных растений ночью концентрация кислорода уменьшается. Объясните почему.

2. Известно, что опытным путём на свету трудно обнаружить дыхание растений. Объясните, почему.

3. В листьях растений интенсивно протекает процесс фотосинтеза. Происходит ли он в зрелых и незрелых плодах? Ответ поясните.

4. Красные водоросли (багрянки) обитают на большой глубине. Несмотря на это, в их клетках происходит фотосинтез. Объясните, за счёт чего происходит фотосинтез, если толщина воды поглощает лучи красно-оранжевой части спектра.

5. Растения в течение жизни поглощают значительное количество воды. На какие два основных процесса жизнедеятельности расходуется большая часть потребляемой воды? Ответ поясните.
6. Какие процессы обеспечивают передвижение воды и минеральных веществ по растению? Ответ поясните.
Вариант этого вопроса. Объясните, за счёт чего вода поднимается по стволам деревьев на десятки метров, например, у эвкалипта – до 100 м.
7. Ветроопыляемые деревья и кустарники чаще зацветают до распускания листьев, и в их тычинках, как правило, образуется гораздо больше пыльцы, чем у насекомоопыляемых. Объясните, с чем это связано.
8. Какую роль в жизни грибов играет грибница?
9. Вкус ягод зависит от погоды и от времени их сбора. Когда ягоды слаще, в дождливый или ясный солнечный день?
10. Из почвы растения поглощают воду и минеральные вещества. Однако такие вещества, как сахар, белки, масла, крахмал, растения не получают из почвы. Почему в растениях находятся эти вещества?
11. Почему салат и шпинат рекомендуют срывать вечером?
12. При длительном хранении клубни картофеля теряют вес, морковь также теряет вес и становится менее сладкой. Дайте объяснение этому явлению.
13. У деревьев и других растений, произрастающих на суше, вода и минеральные соли передвигаются по сосудам древесины снизу вверх (от корней к листьям). Органические же вещества передвигаются по сосудам луба от листьев к корням. У водорослей нет проводящей системы. Как у водорослей происходит обмен веществ?
14. Двое учащихся выращивали картофель. Они поливали, рыхлили почву, подкармливали и окучивали растения одинаково. Один из них оборвал с ботвы картофеля много листьев, другой – удалил с ботвы только боковые побеги и цветки. Кто из них соберёт больший урожай и почему?

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

к уроку «Ткани растений»

НАЗВАНИЕ ТКАНИ	СТРОЕНИЕ	МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ	ФУНКЦИИ
Образовательная: 1. Верхушечная меристема	Молодые тонкостенные клетки с крупным ядром и густой цитоплазмой, делятся путем митоза	Почки побегов, кончики корней (конусы нарастания)	Рост органов в длину благодаря делению клеток, образование тканей корня, стебля, листьев, цветков
2. Боковая (камбий)		Между древесиной и лубом стеблей и корней	Рост корня и стебля в толщину; камбий внутрь откладывает клетки древесины, наружу — клетки луба
3. Вставочная меристема		Между постоянными тканями	Периодическое отрастание поврежденных листьев и стеблей
Покровная: 1. Первичная - эпидерма (кожица)	Плотно сомкнутые живые клетки с утолщенной наружной стенкой и устьицами	Покрывает листья, зеленые стебли, все части цветка	Защита органов от высыхания, колебаний температуры, повреждений
2. Вторичная -	Мертвые клетки, стенки пропитаны	Покрывает зимующие стебли,	

перидерма (пробка)	жироподобным веществом суберином	клубни, корневища, корни	
3. Корка (покровный комплекс)	Много слоев пробки и других мертвых тканей	Покрывает нижнюю часть стволов деревьев	
<p>Проводящая:</p> <p>1. Сосуды древесины – <u>ксилема</u></p>	Полые трубки с одревесневающими стенками и отмершим содержимым	Древесина (ксилема), проходящая вдоль корня, стебля, жилки листьев	Проведение воды и минеральных веществ из почвы в корень, стебель, листья, цветки
<p>2. Ситовидные трубки луба - <u>флоэма</u></p> <p>Сопровождающие клетки или клетки-спутницы</p>	Вертикальный ряд живых клеток с ситовидными поперечными перегородками	<p>Луб (флоэма), расположенный вдоль корня, стебля, жилки листьев</p> <p>Всегда располагаются вдоль ситовидных элементов (сопровождают их)</p>	<p>Проведение органических веществ из листьев в стебель, корень, цветки</p> <p>Принимают активное участие в проведении органических веществ по ситовидным трубкам флоэмы</p>
3. Проводящие сосудисто-волокнистые <u>пучки</u>	Комплекс из древесины и луба в виде отдельных тяжей у трав и сплошного массива у деревьев	Центральный цилиндр корня и стебля; жилки листьев и цветков	Проведение по древесине воды и минеральных веществ; по лубу — органических веществ;

			укрепление органов, связь их в единое целое
Механическая:			
1) Колленхима (уголковая, пластинчатая)	Живые клетки с неравномерно утолщенными стенками	В первичной коре молодых стеблей	Укрепление молодых растущих органов
2) Склеренхима - волокна	Длинные клетки с толстыми одревесневающими стенками и отмершим содержимым	Вокруг проводящих сосудисто-волокнистых пучков	Укрепление органов растения благодаря образованию каркаса
3) Склереиды - каменистые клетки	толстостенные клетки, нередко одревесневшие	Твёрдые оболочки плодов, в мякоти незрелых плодов	
Основная:			
1. Ассимиляционная	Столбчатая и губчатая ткань с большим количеством хлоропластов	Мякоть листа, зелёные стебли	Фотосинтез, газообмен
2. Запасающая	Однородные тонкостенные клетки, заполненные зёрнами крахмала, белка, каплями масла, вакуолями с клеточным соком	Корнеплоды, клубни, луковицы, плоды, семена	Отложение в запас белков, жиров, углеводов (крахмал, сахар, глюкоза, фруктоза)

3. Вентиляционная - аэренхима	Живая ткань с системой межклетников крупнее самих клеток, образующаяся при нарушении газообмена	Органы водных и болотных растений	Вентиляция тканей при нарушении газообмена
4. Выделительная:			
<u>Внешняя секреция</u>			
а) гидатоды	Видоизмененные клетки эпидермы, обычно 1 или несколько устьиц, утрачивающие подвижность (щели постоянно открыты) и непосредственно не связанных с проводящей воду системой	Главным образом листья	Выделение воды - гуттация, в условиях затрудняющих транспирацию (прохладные ночи при влажном воздухе)
б) эпидермальные желёзки	Многочлеточные железистые волоски, секрет которых (эфирные масла) заполняют пространство между эпидермой и кутикулой головки волоска	Трихомы (волоски) эпидермы листа или молодого зеленого стебля	Химическая защита растения от повреждения насекомыми и животными
в) нектарники	Нектарники имеют разнообразное и сложное строение. Они формируются различными частями цветка — чашелистиками, лепестками, стенкой завязи или цветоножкой. Кроме того нектарники могут образоваться на вегетативных органах, в этом случае они называются <i>нецветковыми нектарниками</i> . Нектарники имеют трубчатую, лепестковидную форму или развиваются в	Обычно цветок	Выделение сахаристой жидкости - нектара, первичного аттрактанта для привлечения опылителей при перекрестном опылении

	виде мясистых железистых разрастаний		
г) наружные переваривающие железки		Метаморфизированные листья насекомых растений	Переваривание и всасывание пойманных животных. Выделяемый секрет по ферментному составу близок к пищеварительному желудочному соку
<u>Внутренняя секреция:</u>			
д) схизогенные вместилища	<p>Образуются путем расхождения оболочек клеток, первоначально тесно примыкавших друг к другу. Расхождение клеток происходит путем расщепления срединной пластинки.</p> <p>Смоляные ходы образуются, например, у многих хвойных, зонтичных, сложноцветных. Типичный смоляной ход представляет собой длинный трубчатый межклетник, окруженный живыми клетками эпителия. Выстилающие эпителиальные клетки выделяют в полость канала экскреты в виде смол и эфирных масел.</p>	<p>Если эти вместилища лежат чаще вблизи поверхности под эпидермой листа, то они нередко просвечивают и видны невооруженным глазом, как серебристый рисунок.</p> <p>Каналообразные выделительные устройства или ходы образуются преимущественно в стеблях и корнях. Каналы по их содержанию называют: масляными, смоляными, слизевыми и камедевыми. Наиболее своеобразными трубчатыми каналами являются</p>	<p>Наличие в млечниках продуктов ассимиляции, таких как белки, углеводы, жиры, заставляет многих исследователей считать млечники проводящей тканью, подобно ситовидным трубкам, тем более, что при наличии млечников ситовидные трубки немногочисленны.</p> <p>Роль некоторых млечников в жизни растений, в том случае, когда латекс содержит горькие или ядовитые вещества и предохраняет растение от поедания.</p>

		млечные сосуды или млечники	
е) рексигенные вместилища	Возникают путём разрыва целых участков тканей, а затем высыхания и отмирания клеток	Таким способом образуются крупные полости в междоузлиях стеблей многих злаков, зонтичных и др.	Растительные выделения, в противоположность животным, относительно редко выводятся наружу. В этом состоит одна из характерных особенностей растений. Объясняется это отчасти тем, что выделяемые вещества образуются внутри клеток, одетых к тому же клеточными оболочками
ж) лизигенные	Появляются при растворении – лизисе	Таковы, например, вместилища	Если значение многих

вместилища	клеток и их оболочек. Обычно это полости или карманы правильной сферической формы цитрусовых.	в экзодерме плодов апельсина и других	выделений в жизни растений не вполне понятно, то их значение в хозяйственной деятельности человека очевидно
------------	---	---------------------------------------	---