

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Бюджетное общеобразовательное учреждение Удмуртской Республики
«Столичный лицей им. Е.М. Кунгурцева»**

УТВЕРЖДЕНО

Директор _____ Е.А.Пухарева
приказ от 31.08.2023 № 182

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс Трудные вопросы биологии _____

Уровень образования: среднее общее _____

Класс 10-11 _____

2023 г.

Раздел I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Трудные вопросы биологии» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413);
- Приказом № 732 от 12.08.2022 года «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413»;
- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования (в редакции протокола №3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Федеральной образовательной программой среднего общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 21.09.2022 г № 858 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО»;
- Положением о рабочей программе бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утверждено приказом директора от 31.08.2023 №182)
- Основной образовательной программой среднего общего образования бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утверждена приказом директора от 24.08.2022 №167)
- Учебным планом бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утвержден приказом директора от 31.08.2023 №182)

Информация об использовании УМК:

Литература для учителя

1. Ярыгин В.Н., Васильева В.И., Волков И.Н., Синельщикова В.В, «Биология. Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек» – М.: ФГУП Издательство «Высшая школа», 2001.
2. Афанасьев Ю.Н., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. «Гистология» – М.: Издательство «Медицина», 2002.
3. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002.
4. Ишкина И.Ф. Поурочные планы Издательство «Учитель – АСТ», 2000.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. «Основы общей биологии» М.: Вентана – Граф», 2009.

Литература для учащихся

1. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002.
2. Пономарева И.Н., Корникова О.А., Лощина Т.Е., Ижевский П.В. Биология: 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: Базовый уровень/ Под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2007.

Интернет-материалы:

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Уровень освоения учебного предмета – базовый.

Место предмета в учебном плане:

Элективный курс предназначен для повторения трудных вопросов ботаники, зоологии, анатомии человека на профильном уровне. На изучение курса отводится 68 часов. Из них в 10-м классе 34 часа (1 час в неделю) и в 11-м классе 34 часа (1 час в неделю). Рабочая программа предназначена для изучения сложных вопросов биологии в течение двух лет и составляет 68 часов.

Сведения об используемых учителем педагогических технологиях, формах и видах контроля, формах внеурочной деятельности:

Технологии - семинары, диспуты, конференции, творческие зачеты, деловые игры, лекции беседы. Формы и виды контроля: фронтальный устный опрос, письменные проверочные работы, диктанты по терминологии, работа по карточкам, тестам, индивидуальные устные ответы у доски и т. д. После каждого изученного раздела проводится итоговая контрольная работа по вариантам. Оценка работ проводится по 5-ти балльной шкале с учетом объема, качества и уровня сложности выполненных работ.

Формы внеурочной деятельности – участие в олимпиадах по биологии и экологии различного уровня.

Раздел II. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»

Личностные результаты:

- Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)
- Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Использование своих интересов для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии
- Умения убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использование экологического мышления для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок, в том числе в отношении к природе Удмуртии;

Метапредметными результатами являются сформированные универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.
- Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет)
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления.
- Давать определение понятиям на основе изученного учебного материала
- Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск дополнительной информации
- Осуществлять логические операции перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом
- Представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков
- Выявлять причины и следствия биологических явлений.

- Осуществлять сравнение и классификацию биологических объектов, в том числе на основе самостоятельно выбранных критериев.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схемы биологических объектов, выделяя при этом их главные характеристики.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность
- Самостоятельно создавать источники информации разного типа, соблюдать при этом информационную безопасность.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль
- Учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно таковое) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми с альтернативной позицией

Предметные результаты:

В результате изучения элективного курса «Трудные вопросы биологии» **выпускник научится**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, объяснять их роль в жизни организмов и человека;
- проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления;
- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

В результате изучения элективного курса «Трудные вопросы биологии» выпускник **получит возможность научиться:**

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии(или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать преобразовывать необходимую информацию,
- проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов
- представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных;
- изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и гуманитарного знаний;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы Удмуртии;
- предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Раздел III. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»

10 класс

Раздел 1. Основы систематики – 4 часа

- Основные изучаемые вопросы (содержательные единицы): Систематика как наука. Естественная и искусственная системы живой природы. Основные таксоны систематики. Таксоны в ботанике и зоологии. Прокариоты и эукариоты. Царства бактерии и грибы.
- Формы проведения занятий: лекции, беседы. Лабораторная работа «Изучение бактерий под микроскопом» Контрольные работы «Систематика растений и животных», «Бактерии, грибы, лишайники»

-Возможные виды самостоятельной работы учащихся: работа с учебником

Раздел 2. Многообразие растительных организмов 18 часов

- Основные изучаемые вопросы (содержательные единицы): Царство растений. Низшие растения. Водоросли. Характеристика основных отделов. Лишайники. Высшие растения. Общие признаки. Растительные ткани. Анатомическое строение вегетативных органов растения- лист, корень. Однолетний и многолетний стебель. Морфология вегетативных органов. Видоизменения вегетативных органов. Генеративные органы – архегонии и антеридии. Разнообразие цветов и соцветий. Строение плода. Классификация плодов. Отделы высших растений –мохообразные, папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные. Классы покрытосеменных – однодольные и двудольные. Семейства крестоцветные, розоцветные, мотыльковые, пасленовые, сложноцветные, злаковые, лилейные.

- Формы проведения занятий: лекции, беседы, устные опросы, диктанты Контрольные работы «Бактерии, грибы, лишайники», «Сравнительная характеристика отделов высших растений», «Систематика цветковых растений». Лабораторные работы «Изучение плесневых грибов под микроскопом», «Анатомическое строение корня, листа, многолетнего стебля». Практическая работа «Морфологическое описание цветкового растения»

-Возможные виды самостоятельной работы учащихся: взаимозачеты

Раздел 3. . Многообразие животных

Организмов. Простейшие и беспозвоночные. - 12 часов

- Основные изучаемые вопросы (содержательные единицы): Важнейшие признаки царства животных. Основы классификации животных. Одноклеточные животные. Общая характеристика и многообразие беспозвоночных. Типы: кишечнополостные, губки, плоские черви, круглые черви, кольчатые черви, моллюски, членистоногие. Классы членистоногих: ракообразные, паукообразные, насекомые. Основные отряды насекомых. Значение беспозвоночных животных в природе и жизни человека

- Формы проведения занятий: лекции, беседы, зачеты, диктанты. Контрольные работы: «Одноклеточные животные», «Тип кишечнополостные», «Черви», «Циклы развития паразитических червей», «Моллюски», «Членистоногие». Лабораторная работа «Изучение простейших под микроскопом». Практические работы: «Сравнительная характеристика классов членистоногих», «Изучение многообразия насекомых»

-Возможные виды самостоятельной работы учащихся: работа с кодограммами, картинками, схемами

11 класс

Раздел 4. Многообразие животных организмов. Тип хордовые.. - 9 часов

- Основные изучаемые вопросы (содержательные единицы): класс ланцетники - общая характеристика. Рыбы хрящевые и костные. Многообразие костных рыб. Классы земноводные и пресмыкающиеся. Общая характеристика класса птицы. Многообразие птиц. Общая характеристика класса млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Экологические группы. Обзор основных отрядов млекопитающих.

- Формы проведения занятий: лекции, беседы, письменные и устные опросы учащихся, контрольные уроки. Темы контрольных работ: «Ланцетники», «Рыбы», «Земноводные и пресмыкающиеся», «Птицы», «Млекопитающие». Лабораторные работы: «Изучение чешуи костных рыб», «Изучение перьевого покрова птицы». Практические работы: «Составление тренажеров по теме «Многообразие млекопитающих», Составление кроссвордов по теме «Земноводные и пресмыкающиеся», «Составление схем кровообращения различных классов хордовых животных». Экскурсия в зоологический музей УдГУ по теме «Изучение основных отрядов птиц Удмуртии»

- Возможные виды самостоятельной работы учащихся: работа с кодограммой, рисунком, схемой, взаимозачеты, работа с тестами-тренажерами

Раздел 5. Организм человека и его здоровье – 25 часов

- Основные изучаемые вопросы (содержательные единицы): место человека в системе органического мира. Уровни организации человека как биологической системы. Животные ткани. Понятия орган, система органов, функциональная система. Нервная регуляция. Нервная система- строение, значение для организма. Рефлекторная дуга. Типы рефлексов. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Спинной и головной мозг. Особенности высшей нервной деятельности человека. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны. Внутренняя среда организма. Кровь, лимфа, тканевая жидкость. Понятие иммунитета. Виды иммунитета. Иммунная память и иммунный ответ. Учение о группах крови. Агглютинация. Резус фактор. Переливание крови. Кровообращение. Строение сосудов и сердца. Причины движения крови. Работа сердца. Дыхание как процесс. Тканевое и внешнее дыхание. Строение органов дыхания. Вдох и выдох. Профилактика заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Выделение как процесс. Кожа. Мочевыделительная система. Мочеобразование. Обмен веществ в организме человека. Витамины. Опорно-двигательная система. Анализаторы и органы чувств. Система органов размножения. Трудные вопросы по оказанию первой медицинской помощи.

- Формы проведения занятий: беседы, лекции, круглый стол. Контрольные работы: «Общий обзор организма человека», «Нервная и гуморальная регуляция организма», «Нервная система», «Внутренняя среда организма. Кровь», «Кровообращение», «Дыхательная система», «Обмен веществ», «Кожа», «Мочевыделительная система», «Опора и движение», «Анализаторы и органы чувств». Лабораторные работы: «Изучение клеток крови под микроскопом», «Изучение тканей под микроскопом», «Изучение клеток защитного эпителия под микроскопом» «Изучение энергоемкости собственного суточного рациона», «Оценка состояния собственного здоровья по некоторым функциональным пробам». Практические работы: «Выявление плоскостопия у членов своей семьи», «Изучение отделов и костей скелета человека», «Выявление собственного типа ВНД по тестам на темперамент», «Изучение внимания и памяти по некоторым функциональным тестам». Экскурсия в ИГМА по теме «Влияние вредных привычек на организм человека»

- Возможные виды самостоятельной работы учащихся: подготовка докладов и сообщений

Раздел IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	1. Основы систематики	4 часа
1	Систематика как наука. Естественная и искусственные системы живой природы	1
2	Основные таксоны систематики. Таксоны в ботанике и зоологии. Прокариоты и эукариоты	1
3	Царство бактерии	1
4	Царство грибы.	1
	Многообразие растительных организмов	18 часов
5	Царство растений. Низшие растения. Водоросли. Характеристика основных отделов.	1
6	Лишайники.	1
7	Высшие растения. Общие признаки. Растительные ткани.	1
8	Анатомическое строение вегетативных органов растения- лист, корень.	1
9	Анатомическое строение однолетнего и многолетнего стебля.	1
10	Морфология вегетативных органов.	1
11	Видоизменения вегетативных органов.	1
12	Генеративные органы – архегонии и антеридии. Формирование функциональной грамотности.	1
13	Цветок. Разнообразие цветов.	1
14	Соцветие. Разнообразие соцветий.	1
15	Плод. Разнообразие плодов. Типы плодов	1
16	Отделы высших растений.	1
17	Мохообразные.	1
18	Папоротникообразные- папоротники, хвощи, плауны.	1
19	Голосеменные	1
20	Покрытосеменные растения. Характеристика классов однодольные и двудольные	1
21	Семейства класса однодольные	1
22	Семейства класса двудольные.	1
	Многообразие животных Организмов. Простейшие и беспозвоночные. -	12 часов
23	Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные	1
24	Тип Кишечнополостные. Формирование функциональной грамотности.	1
25	Тип Плоские черви	1
26	Тип круглые черви	1
27	Циклы развития паразитических червей	1
28	Тип кольчатые черви.	1
29	Тип Моллюски	1
30	Тип Членистоногие – общая характеристика. Формирование функциональной грамотности.	1
31	Классы ракообразные и паукообразные.	1
32	Класс насекомые.	1
33	Основные отряды насекомых	1
34	Значение беспозвоночных животных в природе и жизни человека	1

11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	Многообразие животных организмов. Тип хордовые.	9 часов
1	Класс ланцетники. Общая характеристика.	1
2	Рыбы хрящевые и костные.	1
3	Многообразие костных рыб	1
4	Класс земноводные	1
5	Класс пресмыкающиеся	1
6	Класс птицы- общая характеристика.	1
7	Многообразие птиц	1
8	Класс млекопитающие. Общая характеристика.	1
9	Многообразие млекопитающих.	1
	Организм человека и его здоровье	25 часов
10	Место человека в органическом мире.	1
11	Уровни организации человека как биологической системы.	1
12	Животные ткани. Формирование функциональной грамотности.	1
13	Понятия орган, система органов, функциональная система	1
14	Нервная регуляция. Нервная система- строение, значение для организма.	1
15	Рефлекторная дуга. Типы рефлексов.	1
16	Соматический и вегетативный отделы нервной системы.	1
17	Спинной и головной мозг	1
18	Особенности высшей нервной деятельности человека	1
19	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны.	1
20	Внутренняя среда организма. Кровь, лимфа, тканевая жидкость	1
21	Понятие иммунитета. Виды иммунитета. Иммунная память и иммунный ответ.	1
22	Учение о группах крови. Агглютинация. Резус фактор. Переливание крови	1
23	Кровообращение. Строение сосудов и сердца.	1
24	Причины движения крови. Работа сердца. Формирование функциональной грамотности.	1
25	Дыхание как процесс. Тканевое и внешнее дыхание.	1
26	Строение органов дыхания. Вдох и выдох.	1
27	Профилактика заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем	1
28	Выделение как процесс. Кожа.	1
29	Мочевыделительная система. Мочеобразование.	1
30	Обмен веществ в организме человека. Витамины. Формирование функциональной грамотности.	1
31	Опорно-двигательная система	1
32	Анализаторы и органы чувств.	1
33	Система органов размножения	1
34	Трудные вопросы по оказанию первой медицинской помощи.	1

Раздел V. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ, ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ, ТВОРЧЕСКИХ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, РЕФЕРАТИВНЫХ, ЗАЧЕТНЫХ, ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ (с приложением текстов и/или источников КИМ)

Лабораторные работы:

10 класс

1. «Изучение бактерий под микроскопом»
2. «Изучение плесневых грибов под микроскопом»
3. «Анатомическое строение корня, листа, многолетнего стебля»
4. «Изучение простейших под микроскопом»

11 класс

5. «Изучение чешуи костных рыб»
6. «Изучение перьевого покрова птицы»
7. «Изучение клеток крови под микроскопом»,
8. «Изучение тканей под микроскопом»
9. «Изучение клеток защечного эпителия под микроскопом»
10. «Изучение энергоемкости собственного суточного рациона»
11. «Оценка состояния собственного здоровья по некоторым функциональным пробам»

Практические работы:

10 класс

1. «Морфологическое описание цветкового растения»
2. «Сравнительная характеристика классов членистоногих»
3. «Изучение многообразия насекомых»

11 класс

4. «Составление тренажеров по теме «Многообразие млекопитающих»
5. Составление кроссвордов по теме «Земноводные и пресмыкающиеся»
6. «Составление схем кровообращения различных классов хордовых животных»
7. «Выявление плоскостопия у членов своей семьи»
8. Изучение отделов и костей скелета человека»
9. «Выявление собственного типа ВНД по тестам на темперамент»
10. «Изучение внимания и памяти по некоторым функциональным тестам»

Экскурсии:

11 класс

1. Экскурсия в зоологический музей УдГУ по теме «Изучение основных отрядов птиц Удмуртии»
2. Экскурсия в ИГМА по теме «Влияние вредных привычек на организм человека»

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Дидактические материалы

Задание 1. Выберите один правильный ответ:

1. Бактериальная клетка отличается от растительной; А) наличием клеточной оболочки; Б) наличием цитоплазмы; В) отсутствием оформленного ядра.
2. Палочковидные бактерии называются: А) спириллами; Б) бациллами; В) кокками.
3. Споры у бактерий служат для: А) передвижения; Б) перенесения неблагоприятных условий В) размножения.
4. Клубеньковые бактерии живут на корнях растений: А) бобовых; Б) лилейных; В) любых.
5. Какой из перечисленных признаков характерен для грибов?
А) Образование органических веществ. Б) Питание готовыми органическими веществами.
В) Активное передвижение в пространстве. Г) Наличие в клетках хлорофилла.
6. Какие грибы поселяются на хлебе?
А) Головневые; Б) Плесневые; В) Шляпочные; Г) Дрожжи.
7. Чем грибы отличаются от бактерий?
А) Клетки имеют оболочки; Б) Клетки содержат цитоплазму; В) Клетки имеют ядро; Г) Клетки делятся.
8. Какую роль в жизни шляпочных грибов играют деревья?
А) Защищают грибы от ветра. Б) Крона деревьев закрывает грибы от дождя. В) Тень от деревьев создает прохладу. Г) Снабжают грибы органическими веществами.
9. На коре деревьев часто встречаются грибы- трутовики. Их видимая часть – это: А) Плодовое тело. Б) Грибница. В) Скопление спор. Г) Повреждение коры дерева
10. Лишайники, как правило, не встречаются в крупных городах, так как они очень чувствительны к : А) загрязнению атмосферы, Б) плодородию почвы, В) освещенности местности, Г) влажности воздуха
11. В чем сходство грибов и растений? А) они создают органические вещества из неорганических, Б) они не могут активно передвигаться, В) их клетки имеют хитиновую оболочку, Г) они имеют хорошо развитую корневую систему
12. Какую функцию выполняет грибница, расположенная в почве? А) поглощает воду, минеральные соли и органические вещества, Б) образует споры, участвующие в размножении, В) участвует в образовании половых клеток, Г) формирует корневые волоски
13. Грибы с помощью гифов, проникающих в клетки корней деревьев, получают от растения
А) воду, Б) витамины, В) органические вещества, Г) минеральные соли
14. Микориза представляет собой: А) гифы гриба, на которых развивается плодовое тело,
Б) паразитический организм, В) заболевание растений, вызываемое грибами, Г) гифы гриба, сросшиеся с корнями растения

15. Какова роль гриба в жизни лишайника? А) снабжает водоросли органическими веществами, Б) обеспечивает водоросли водой и минеральными солями, В) образует споры, обеспечивающие размножение лишайника, Г) защищает водоросли от потери воды

16. Лишайник — комплексный организм, так как он: А) состоит из разных тканей, Б) имеет сложный цикл развития, В) представляет собой симбиоз гриба и водоросли, Г) образует микоризу с корнями деревьев

Задание 2. Решите, правильно или неправильно то или иное суждение. Выпишите номера правильных суждений.

1. Грибы – низшие растения.
2. Грибы не имеют хлоропластов.
3. Все грибы – многоклеточные организмы.
4. Грибы имеют грибницу (мицелий), состоящий из нитей – гиф.
5. В клеточных стенках грибов, как и в покровах тела раков, насекомых, пауков, имеется органическое вещество – хитин.
6. Среди грибов имеются паразиты человека и животных.

Задание 3. Дайте определение терминам:

симбиоз - ...

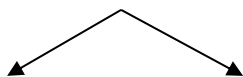
пластинчатые грибы - ...

Задание 4. Найдите соответствие между группой грибов и особенностями их жизнедеятельности:

Группа грибов	Особенности жизнедеятельности
А) трутовик Б) пеницилл	1. питаются готовыми органическими веществами 2. паразиты 3. сапротрофы 4. способствуют росту деревьев 5. размножаются при помощи семян 6. убивают болезнетворные бактерии 7. разрушают древесину деревьев

Задание 5. Дайте развернутые ответы на вопросы:

5.1 На какие две группы по способу питания делят бактерии? Охарактеризуйте каждую группу:



5.2. Чем отличается бактериальная клетка от грибной? В чём их сходство?

Отличия	Сходство

5.3. Как предупредить заражение растений грибами-паразитами?

5.4. Какой вред березе приносит гриб-трутовик?

Задание 6. Выпишите три верных ответа из шести:

1. В чем сходство грибов и растений?

- А) составляют группу гетеротрофных организмов
- Б) составляют группу ядерных организмов
- В) выполняют роль разрушителей органических веществ в экосистеме
- Г) имеют клеточное строение
- Д) имеют сходный процесс обмена веществ
- Е) размножаются бесполом и половым путем

2. Чем отличаются грибы от бактерий?

- А) составляют группу ядерных организмов (эукариот)
- Б) относятся к гетеротрофным организмам
- В) размножаются спорами
- Г) одноклеточные и многоклеточные организмы
- Д) при дыхании используют кислород воздуха
- Е) участвуют в круговороте веществ в экосистеме

Лабораторная работа «Изучение бактерий под микроскопом»

Цель: познакомиться с многообразием морфологических форм бактерий и строением бактериальной клетки.

Оборудование: микроскоп, предметное стекло, препаровальная игла, стеклянная палочка, салфетки, баночка с водой, живые культуры бактерий (молочнокислые, сенная палочка и другие)

Ход работы:

1. Приготовить микропрепарат молочнокислых бактерий или бактерий брожения.
2. Рассмотреть под микроскопом на малом увеличении.
3. Сделать рисунок, подписать морфологическую форму увиденных бактерий.
4. Приготовить микропрепарат бактерий сенной палочки.
5. Рассмотреть под микроскопом на малом увеличении.

6. Сделать рисунок, подписать морфологическую форму увиденных бактерий.
7. Приготовить микропрепарат бактерий зубного налета. Зубной налет аккуратно собрать при помощи зубочистки.
8. Рассмотреть под микроскопом на малом увеличении.
9. Сделать рисунок, подписать морфологическую форму увиденных бактерий.
10. Рассмотреть любой из приготовленных микропрепаратов на большом увеличении.
11. Сделать рисунок увиденного, выбрать одну бактериальную клетку и подписать ее части.
12. Сделайте вывод о проделанной работе. Вывод должен соответствовать поставленным целям.