**Технологическая карта урока биологии в 5 классе по теме: «Плесневые грибы. Дрожжи»**

***Автор:*** Андриенко Елена Викторовна, учитель биологии первой квалификационной категории

МБОУ гимназии №2 г. Сальска.

**Тема раздела:**  Грибы (5 уроков)

|  |
| --- |
| **Содержательно - методический компонент раздела** |
| Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы. Плесневые грибы и дрожжи. Грибы - паразиты. |

**Тема урока**: Плесневые грибы и дрожжи. (3-й урок темы).

**Продолжительность занятия:** 1 урок.

**Тип урока**: Урок открытия новых знаний на основе ранее изученного.

**Цель урока**: сформировать представление об особенностях строения и условиях жизни плесневых грибов, раскрыть их роль в природе и жизни человека.

**Планируемые результаты:**

*личностные результаты:* учащиеся получат знания основ здоровьесбережения при использовании микроскопических грибов и антибиотиков; будут сформированы интеллектуальные умения доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы;

*метапредметные результаты:* ученики овладеют умениями видеть проблему, ставить вопросы, наблюдать и различать грибы *мукор* и *пеницилл*, закладывать опыты и проводить наблюдения за развитием плесневых грибов, делать выводы, объяснять, доказывать; приобретут умение работать с дополнительными источниками по поиску биологической информации, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;

*предметные результаты:*

а) в познавательной сфере: ученики научатся выделять признаки таких биологических объектов как плесневый гриб мукор и дрожжи, гриб пеницилл и процессов их размножения, роста; соблюдения мер защиты от поражения продуктов питания плесневыми грибами; объяснять их роль в природе и жизни человека; различение на микрофотографиях частей плесневых грибов; сравнивать эти биологические объекты; овладеют методом биологической науки: постановка биологического эксперимента по выращиванию плесневых грибов;

б) в ценностно-ориентированной сфере: научатся анализировать и оценивать последствия "встречи" с микроскопическими грибами;

в) в сфере трудовой деятельности: закрепят соблюдение правил работы в кабинете биологии, с биологическими объектами и инструментами.

**Цели урока по линиям развития личности:** Овладение наиболее употребительными понятиями урока, законами курса биологии и их использование в практической жизни.

**Задачи урока:**

*1- предметные:*

* актуализировать знания учащихся по темам: "Общая характеристика грибов", "Шляпочные грибы" и обеспечить повторение и систематизацию материала тем раздела;
* довести до сознания и осмысления особенности строения, процессы жизнедеятельности, условия и особенности среды обитания плесневых грибов; историю получения пенициллина и использование плесневых грибов человеком;
* способствовать выработке умений различать грибы *мукор* и *пеницилл,* применять полученные знания для закладки опытов и проведения наблюдений за развитием плесневых грибов; применять полученные знания при работе с тестами, терминами, компьютером.

*2- личностные:*

* содействовать развитию интереса к биологии, активности, мобильности;продолжить формирование умения работать в коллективеи находить согласованные решения;
* воспитыватье независимость суждений, культуру поведения на уроке.

*3- метапредметные:*

* развивать познавательный интерес к биологии;
* продолжить развивать навыки самостоятельной работы, эмоциональной сферы, анализа своей работы и умения пользоваться ПК.

**Методы обучения:**

* по источникам знаний: словесные, наглядные, практические;
* по степени взаимодействия учитель-ученик: эвристическая беседа;
* относительно дидактических задач: подготовка к восприятию;
* относительно характера познавательной деятельности: проблемный, репродуктивный, частично-поисковый.

**Форма организации учебной деятельности:** индивидуальная, групповая, работа в парах.

**Технологии:**

* элементы технологии формирования правильного типа читательской деятельности;
* структурно-логические ("от простого к сложному, от теоретического к практическому");
* информационно-коммуникационные;
* тренинговые
* игровые;
* диалоговые;
* технология проблемного обучения.

**Оборудование:** раздаточный материал: муляжи грибов, сухие дрожжи в упаковке, хлеб с плесенью, фрукты с плесенью; доска, экран, проектор, компьютер, презентация по теме:«Плесневые грибы и дрожжи». У учащихся на партах микроскопы, алгоритмы по выполнению лабораторных работ; культура дрожжей, препарат мукора, покровные и предметные стёкла, дистиллированная вода, пипетки, фильтровальная бумага, рабочая тетрадь, цветные карандаши, оценочные листы учёта знаний.

Формировать УУД.

Личностные УУД: формируется познавательная самостоятельность и мотивация на изучение объектов природы; понимать: учебные задачи и стремиться их выполнить, свою успешность при изучении темы.

Регулятивные УУД: самостоятельно определять цель учебной деятельности; осуществлять целенаправленный поиск ответов на поставленные вопросы; выполнять задания в соответствии с целью; самопроверку, взаимопроверку и корректировку учебного задания.

Коммуникативные УУД: формулировать собственные высказывания в рамках учебного диалога, используя термины; организовывать учебное взаимодействие в группе.

Познавательные УУД: структурировать знания; анализировать текст и рисунки учебника; объектов живой природы, сравнения роли грибов; создавать модель грибной клетки; представлять информацию в виде схем, таблиц;

Предметные УУД: изучить строение плесневых грибов и дрожжей, определить роль грибов в природе и жизни человека. Рассмотреть основные способы размножения грибов.

За д а ч и у р о к а :

— познакомить учащихся с характерными признаками плесневых грибов и дрожжей, их строением, ролью в природе и жизни человека. Воспитывать культуру поведения при групповой и индивидуальной работе.

**Структура и ход урока**

Не всё то зло, что плесенью зовётся.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы урока** | **Приём урока** | **Время** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
|  | Предварительная  Подготовка. |  | За несколько дней до урока | Подготовка инструктивных карточек по выполнению лабораторных работ, оценочных листов учёта знаний, электронных пособий, заданий для организации всех этапов урока, подготовка презентации по теме: «Плесневые грибы и дрожжи" | Повторяют пройденный материал по темам: «Общая характеристика грибов", Шляпочные грибы.» (учебник «Биология» В.В. Пасечник.)  Учащиеся помогают в подготовке дополнительного материала. |
|  |  |  | Перед началом урока | Подготавливает класс и всё необходимое для проведения урока. Раздаёт каждому учащемуся инструктивные карточки по выполнению лабораторных работ, листки самоконтроля. | Учащиеся помогают в подготовке учебного помещения и раздаче материалов. |
| **Вводно - мотивационная часть (14 мин.)** | | | | | |
| 1 | Организационный момент | Приветствие. | 2 мин | Приветствует учащихся с целью создания благоприятной атмосферы урока и психологического настроя детей на общение. Приводит перефразированные слова Козьмы Пруткова, чтобы заинтересовать детей. (Слайд 1). Проводит инструктаж по работе с оценочными листами и инструктивными карточками.  (Оценочный лист в приложении 1) | Слушают, наблюдают, настраиваются на восприятие материала урока. Задают вопросы, если они возникают. |
| 2 | Актуализация опорных знаний, организация промежуточной оценки (самооценка, взаимо  оценивание)  1 задание | Индивидуальная работа по схемам  Работа в парах.  Проверка и оценка работ.  Самоконтроль.  Индивидуальная работа. | 4 мин (3 мин выполнение задания, 1 мин проверка) | Выдаёт детям схемы. Проводит инструкцию:   1. Подпишите свою фамилию на листке со схемой; 2. Обозначьте основные части шляпочного гриба.   Показывает на экране схему «Строение шляпочного гриба». Называет критерии оценок. Просит оценить работу друг друга в каждой паре учащихся. (слайд 2)  Даёт задание: подпишите фамилию на листке самоконтроля и выставьте оценки за 1 задание. | Работают со схемой.  Подписывают свою фамилию внизу на листке со схемой. Обозначают основные части шляпочного гриба.  Обмениваются схемами и проверяют правильность заполнения и оформления, сверяя со схемой на слайде, оценивают работу.  Подписывают свою фамилию на листке самоконтроля и выставляют оценки за 1 задание. |
|  | 2 задание | Групповая работа | 8 мин | Раздаёт листы с заданиями каждой группе. (задания в приложении 2) | Работают в группах, готовят лаконичный ответ, получают оценку и выставляют в лист самоконтроля оценки за 2 задание по степени участия всех учеников в подготовке ответа.  Самооценка ученика по критериям: полнота ответа, правильность, уровень, самостоятельность. |
| **Основная часть (24 мин.)** | | | | | |
| 1 | Создание проблемной ситуации | Объявление темы урока. Определение целей и задач урока (слайд 4) | 2 мин | Ребята, сегодня мы будем говорить об удивительных организмах:  -Некоторые из них светятся  -некоторые источают запахи  -некоторые увеличиваются в размере на 50 см за 2 часа  Как вы думаете о каких организмах идет речь?  Заслушиваются 2-3 варианта ответа. Может сложиться два варианта ситуации: ученики ответят правильно и ученики не дадут правильного ответа на вопрос.  А) Молодцы, правильно. Посмотрите на слайд и скажите о каких грибах шла речь в вопросе.  Б) Речь идет о грибах- посмотрите на слайд, опята –  они светятся, плесень придает запах сыру и увеличивается в размерах  Объявляет тему урока и сообщает задачи урока. Напоминает о правилах проведения урока, этапах и времени на каждом этапе. (слайд 3) | А) дети назвали правильный ответ  Б) Дети не назвали правильного ответа.  Работа со слайдом (3).  Записывают в тетрадь тему урока. |
| Прием знаем-незнаем… постановка в ситуацию затруднения.  Муляжи среди которых есть несколько разных видов грибов (шляпочные, заплесневелый хлеб, дрожжи) | 3 мин | Мы уже знаем, что такое грибы и как они выглядят. Давайте проверим, отберите из образцов, разложенных на столе те, которые вы считаете грибами.  Оказывается, на практике мы знаем о грибах не так уж и много. К грибам относятся не только шляпочные грибы, но и дрожжи, которые используются в хлебопечении, плесень, которая портит продукты, плесень из которой выделяют антибиотики и другие.  (слайд 5). | А) знаем  Б) не изучали  Вариант  Как правило ученики отберут шляпочные грибы и плесень. |
| 2 | Этапы открытия нового знания (лабораторная работа «Исследование гриба мукора»)  (д/задание) |  | 7 мин | В качестве домашнего задания вы поставили опыт, поместили в банку с небольшим количеством влаги кусок хлеба, прикрыли марлей. Посмотрите результат, оцените его по плану Лабораторная работа на инструктивной карточке. Дома оформите работу. (Приложение 4)  Мукор - гриб сапрофит.  Поселяется на хлебе, на фруктах, овощах, на конском навозе. условия; тепло и влага.  Грибница состоит из одной сильно разросшейся и разветвлённой клетки с множеством ядер в цитоплазме.  А как же он размножается?  Откройте страницу учебника. | Ребята рассматривают строение гриба, по инструктивной карточке лабораторной работы, отвечают на вопросы практической работы ученики от группы, оценка выставляется за 3 задание по степени участия в подготовке ответов.  Работу оформляют дома.  Ответ озвучивает один ученик. |
| 3 | Получение дополнительных знаний по истории открытия пенициллина |  | 2 мин | Рассказ учителя. Приложение |  |
| 4 | Строение и образование спор у пеницилла. Самостоятельная работа с учебником | Фронтальная беседа | 2 мин | А сейчас, ребята, находим ответ на следующий вопрос с помощью текста учебника. Какое отличие грибницы пеницилла от грибницы мукора?  Откройте страницу 47 учебника. | Состоит из ветвящихся нитей, разделённых перегородками на клетки. Споры пеницилла созревают не в головках, как у мукора, а на концах некоторых нитей грибницы в мелких кисточках. Ответ озвучивает один ученик. |
| 5 | Этапы открытия нового знания (лабораторная работа 2) |  | 3 мин | Выполните, пожалуйста, лабораторную работу«Приготовление культуры дрожжей и наблюдение за дрожжевыми клетками» по инструктивной карточке, которая находится у вас на рабочем столе. (Приложение 5) | Выполняют лабораторную работу по инструктивной карточке. |
| 6 | Реализация поиска дополнительной информации |  | 5 мин | Знаете вы, где и для чего используются дрожжи? Какое значение имеет плесень в природе и жизни человека?  Чтобы более правильно ответить на эти вопросы, мы выслушаем рассказ ваших одноклассников, которые подготовили слайды, где есть полные ответы на эти вопросы. | Ответы учеников.  Внимательно рассматривают слайды, делают записи в тетради |
| **Итоговая часть урока (7 мин.)** | | | | | |
| 1 | Рефлексивно-оценочная часть урока |  | 3 мин | А теперь, выполните, тест по изученному материалу. Будьте внимательны, отмечая знаком плюс верные утверждения; или Выполнение тестового задания; или  Пользуясь текстом учебника, а также знаниями, полученными на уроке и записями в тетради, заполните таблицу  (Приложение 6) | Выставляют оценку в оценочный лист в соответствии с критериями, которые высвечиваются на слайде 6. |
| 2 | Итог урока. | Подведение итогов.  Рефлексия. | 3 мин. | Организует беседу с классом по вопросам:   1. Достигли ли вы цели урока? 2. Что было главным на уроке? 3. Какие затруднения у вас возникли при работе на уроке? 4. Что нового вы узнали? 5. Что было интересным? 6. Чему научились?   Обработайте, пожалуйста, ребята, свои оценочные листы. Выставьте себе оценку.  Комментирует оценки.  Демонстрирует слайд с дифференцированным домашним заданием.  (Слайд 8) | Отвечают на вопросы.  Выставляют оценки в дневник.  Записывают домашнее задание по выбору: если оценка «4» или «5» - то творческое задание; оценка «3» - проработать материал ещё раз. |
|  |  | Создание ситуации успеха | 1 мин | А теперь, пожалуйста, прикрепите к своим оценочным листам кружочки: если оценка "4" или "5", то зелёный кружочек, где написаны слова: Я горжусь собой!  Те ребята, которым не совсем всё удалось -жёлтые кружочки, где написано: У меня всё получится, я буду гордиться собой!  Спасибо, вам, дети, за урок! А сейчас приведите, пожалуйста, в порядок свои рабочие места. | Убирают микроскопы, моют предметные стёкла, складывают всё в шкафы лаборатории. Ответственные - лаборанты от групп. |

**Литература**

1. Сборник приказов и инструкций Министерства образования и науки. Вестник Образования России. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ "Об образовании в Российской Федерации". Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года.

2. Примерные программы по учебным предметам. Биология. 6 - 9 классы. Естествознание. 5 класс: проект. - М.: Просвещение, 2010. - 80 с. - (Стандарты второго поколения).

3. Воронов В.В. Педагогика школы: новый стандарт. Учебное пособие для студентов, педагогов и учителей.

ОО "Педагогическое общество России". Москва. 2012.

4. Поташник М.М., Левит М.В. Как подготовить и провести открытый урок. (Современная технология). Методическое пособие. Издание 2-е дополненное и переработанное. ОО "Педагогическое общество России". Москва. 2012.

5. Ривкин Е.Ю. Профессиональная деятельность учителя в период перехода на ФГОС основного общего образования. Теория и технологии. Волгоград. Издательство "Учитель". 2013.

6. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В. Пасечника "Биология. Бактерии, грибы, растения": Пособие для учителя / Н.В. Дубинина, В.В. Пасечник. - М.: Дрофа, 2002.

7. Биология. Бактерии, грибы, растения.6 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений / В.В. Пасечник. - М.: Дрофа, 2008.

8. Большая энциклопедия природы. Грибы. Т.8, М.: ООО "Мир книги", 2005.

9. Калинина А.А. Универсальные поурочные разработки по биологии. 6(7) класс. - М.: ВАКО, 2007.

10. Тесты по биологии: 6 класс: к учебнику В.В. Пасечника "Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс" / Е.М. Бенуж. М: Издательство "Экзамен", 2008.

11. Трайтак Д.И. Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники: Пособие для учащихся 6-7 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 1998.

**Приложения к уроку "Плесневые грибы. Дрожжи"**

**Приложение 1** Оценочный лист и работа с ним.

В течение урока мы будем выполнять задания, за которые вы получите оценки и выставите их в соответствующие графы. По окончании урока, выполнив все задания и подсчитав среднее арифметическое всех оценок, вы получите оценку за урок.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фамилия, имя, класс |  | |
| № задания | Содержание задания | Оценка |
| 1 | Строение шляпочного гриба |  |
| 2 | Групповое задание по теме:"Шляпочные грибы" |  |
| 3 | Ответ на вопросы лабораторной работы "Исследование гриба мукора" |  |
| 4 | Тестовое задание |  |
| Сумма баллов |  |  |
| Среднее арифметическое (оценка) |  |  |

**Приложение 2** Ответить на вопросы по теме "Шляпочные грибы"

1. Первая группа готовит ответ на вопрос: Общая характеристика грибов.

2. Вторая группа готовит ответ на вопрос: Как образуются споры у шляпочных грибов?

3. Третья группа готовит ответ на вопрос: Симбиоз растений и грибов.

4. Четвёртая группа готовит ответ на вопрос: Значение грибов в природе и жизни человека.

Получить оценку за работу (по участию в формировании ответа) и выставить её в листках самоконтроля за 2 задание

**Приложение 3**  История открытия пенициллина.

В 70-х годах 19 века между учёными зашёл спор; одни утверждали, что из зелёной плесени развиваются невидимые глазом микробы, которые несут человеку болезни. Другие опровергали это. Русский врач В.А.Манассеин решил проверить, как обстоят дела в действительности. Кончиком стального прокалённого пера он сеял споры гриба в пробирку с питательной жидкостью. Там вырастал зелёный пушок, но микробов в соседстве с грибом микроскоп не обнаруживал. Таким образом В.А.Манассеин доказал, что плесень не давала микробам развиваться.

В это же время другой русский врач А.Г.Полотебнов использовал для лечения незаживающих язв кусочки грибницы и зеленую пыль плесени. повязки из плесени, растертой с миндальным маслом, вылечили многих больных. Но Полотебнов не мог объяснить, почему зеленая плесень излечивает больных.

В конце 20- х годов 20 века английский микробиолог Александр Флеминг в стеклянных чашечках, наполненных питательным студнем, растил посевы микроорганизмов, вызывающих заражение крови. Флеминг каждое утро осматривал культуры в чашках. однажды профессор увидел, что в одной из чашек выросло совсем не то, что он сеял. На поверхности студня проступали пятна зелёной плесени (пеницилла). Вещество, которое выделял гриб в питательный студень, убивало микроорганизмы. Это вещество Флеминг назвал по имени гриба - пенициллин (1929 г.) Можно было развести пенициллин в 800 раз и более, и все же он оставался губительным для микробов.

Учёным много пришлось работать, прежде чем был получен пенициллин в виде лекарства. В России профессор З.В.Ермолаьева с сотрудниками работали во время ВОВ над созданием промышленного пенициллина.

Это помогло спасти тысячи жизней.

**Приложение 4**

**Лабораторная работа 1** "Плесневый гриб мукор".

Порядок выполнения работы:

1. Рассмотреть мукор под микроскопом. Почему его называют белой плесенью?
2. Найти грибницу и "головки" - плодовые тела со спорами. Какое они имеют строение?
3. На препарат мукора пипеткой нанести каплю воды и наблюдать, как увеличиваются размеры грибниц и плодовых тел. Почему это происходит?
4. Зарисовать и подписать названия составных частей мукора.

**Приложение 5**

**Лабораторная работа 2** "Приготовление культуры дрожжей и наблюдение за дрожжевыми грибами"

Предварительная подготовка к уроку (выращивание культуры дрожжей).

*Для получения культуры дрожжей в сосуд объёмом 100-200 мл налить нагретого до 40-50 градусов С молока, добавить кусочек сахара и примерно 10 г дрожжей. Всё перемешать и поставить на 15 минут в тёплое место. (Помощь лаборантов из класса)*

Порядок выполнения работы:

1. Из полученной культуры взять 1 мл раствора и развести его в кипячённой дистиллированной воде в соотношении 1:10
2. Каплю раствора поместить на предметное стекло, накрыть покровным стеклом и удалить излишки жидкости фильтровальной бумагой
3. Рассмотреть препарат под микроскопом, найти дрожжевую клетку, зарисовать её в тетради
4. Наблюдать за размножением дрожжей - образование почки на материнской клетке.

**Приложение 6**

Какие утверждения правильные? Отметьте их знаком плюс.

1. Дрожжи и пеницилл - это бактерии.
2. Грибница мукора состоит из одной сильно разросшейся и разветвлённой клетки.
3. Расширения на концах нитей мукора называют спорангиями и в них созревают споры.
4. Грибница пеницилла состоит из ветвящихся нитей, разделённых перегородками на клетки.
5. Споры мукора могут прорости, если попадут в неблагоприятные условия.
6. В клетках пеницилла образуется вещество, убивающее некоторые микроорганизмы.
7. Дрожжи размножаются почкованием.
8. Мукор может размножаться обрывками грибницы.
9. Белый пушистый налёт на пролежавшем несколько дней хлебе, через некоторое время темнеет.
10. Дрожжи используют для приготовления хлеба, пива, вина.

Выполнение тестового задания.

*1. Грибница мукора - это:*

А) многоклеточные образования;

Б) одна многоядерная клетка;

В) одна одноядерная клетка;

Г) неклеточное образование.

*2. Пушистый белый налет мукора через некоторое время становится черным, потому что:*

А) его нити погибают и загнивают;

Б) с возрастом в нитях образуются вещества черного цвета;

В) в его головках образуются споры.

*3. Гриб-кистевик, из которого вырабатывают лекарство:*

А) пеницилл;

Б) трутовик;

В) головня;

Г) фитофтора.

*4. Микроскопические грибы, издавна применяемые человеком:*

А) дрожжи;

Б) Трутовик;

В) мукор;

Г) фитофтора.

*5. Дрожжи размножаются:*

А) спорами;

Б) почкованием;

В) мицелием;

Г) гифами.

**Самостоятельная работа учащихся с учебником.**

Пользуясь текстом учебника (учебник В.В. Пасечника 9), а также знаниями, полученными на уроке и записями в тетради, заполните таблицу.

Плесневые грибы, дрожжи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Представители** | **Биологические особенности** | **Значение в природе и жизни человека** |
| Мукор | Мицелий представлен крупной сильно разветвленной клеткой со множеством ядер. Размножается участками мицелия и спорами. Споры образуются в головчатых спорангиях | Участвует в разложении растительных остатков. Наносит большой ущерб хозяйственной деятельности человека, портя продукты питания при хранении |
| Пеницилл | Мицелий многоклеточный, ветвистый. Размножается участками мицелия и спорами. Споры образуются на веточках спорангиеносцев | Вызывают порчу продуктов при хранении. Используются для получения антибиотиков (пенициллин) |
| Дрожжи | Мицелий состоит из овальных или вытянутых палочковидных одноядерных клеток. Обитают в средах, содержащих сахар. Размножаются почкованием и спорами | Участвуют в разложении органических соединений, вызывая брожение. Используются в хлебопечении, кондитерской промышленности, в производстве кормовых продуктов, белков, витаминов. Являются объектами изучения биохимиков и генетиков |