

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии  
Выпускающая кафедра биологии, химии и экологии

Царёва Наталья Александровна

СПРАВОЧНИК МАЛОИЗВЕСТНЫХ СЪЕДОБНЫХ АГАРИКОВЫХ  
ГРИБОВ ОКРЕСТНОСТЕЙ Г. КРАСНОЯРСКА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав.кафедрой: профессор кафедры биологии,  
химии и экологии, д.б.н. Антипова Е.М.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Руководитель: профессор кафедры биологии,  
химии и экологии, д.б.н. Тупицына Н.Н.

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся: Царёва Н.А.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прописью)

Красноярск 2022

## Содержание

Введение.....	3
Раздел 1. Географическая характеристика г. Красноярска.....	5
Раздел 2. Теоретические основы изучения темы «Грибы».....	8
2.1. Конспект агариковых грибов.....	8
2.2. Практические применение грибов .....	14
2.3. Содержание темы «Грибы» в школьных учебниках по биологии.....	18
Заключение .....	34
Список используемых источников.....	35

## Введение

Грибы – одни из древнейших живых организмов, существующих на Земле. По некоторым оценкам, существует до 1,5 миллиона видов грибов. Грибы обитают везде, где есть органические вещества: в почве, в воде, в жилищах, в продуктах питания, на теле людей и животных. Эти разные организмы имеют схожую структуру, связанную с их питанием.

Многие виды грибов активно используются человеком в пищевых, бытовых и медицинских целях. Блюда из съедобных грибов традиционно входят в национальные кухни многих народов мира. Во многих странах развито промышленное выращивание съедобных грибов, производство сырья для грибоводов - любителей. Микроскопические грибы используются в пищевой промышленности для приготовления напитков путем ферментации различных пищевых продуктов. Грибы – один из важнейших объектов биотехнологии, используемых для производства антибиотиков и других лекарств, некоторых химикатов, используемых в пищевой промышленности и в технических целях.

Грибы используются человеком, но среди них много малоизвестных видов, а также ядовитых.

Согласно стандарту биологического образования, при изучении «Грибного царства» учащиеся должны иметь знания о строении и основных процессах жизнедеятельности грибов, разнообразии и распространении в природе, их роли в природе и жизни человека. Обучающиеся должны уметь отличить их от других живых организмов, отличить съедобные грибы от ядовитых. [4,5,15]

Проанализировав учебно-методическую литературу по биологии, мы выяснили, что фундаментальные знания о грибах, их роли в природе и жизни человека, учащиеся получают в 6-7 классах. Как показал анализ содержания

вариативных программ по биологии, эта тема «Грибное царство» изучается во всех вариантах. На изучение темы «Грибы» отводится в среднем 3 – 5 часов. А на изучение шляпочных грибов в среднем отводится 1 – 2 часа.

Актуальность работы заключается в том, что большинство обучающихся очень сильно путаются в систематике грибов, в частности не могут отличить трубчатые грибы от пластинчатых. А также могут привести примеры только наиболее известных и распространенных съедобных грибов. Создание справочника как раз позволит обучающимся расширить свои знания о видовом разнообразии грибов.

Цель: изучение малоизвестных съедобных агариковых грибов окрестностей г. Красноярск

Задачи:

1. Проанализировать методическую и научную литературы по теме выпускной квалификационной работе
2. Выявить малоизвестные съедобные агариковые грибы
3. Составить справочник по теме «Малоизвестные съедобные агариковые грибы окрестностей г. Красноярск»

## Раздел 1. Географическая характеристика г. Красноярск

Происхождение названия города Красноярск происходит от названия горной породы. В дальнейшем на этих горных породах был построен острог. Поднявшиеся над Енисеем отроги Восточных Саян представляют собой красноватые породы земли вулканического происхождения. Название города Красноярск произошло от названия горы.

Город, который расположен в Красной горе, сегодня занимает более тысячи квадратных километров. Внешнее оформление Красноярск в 17 веке было таким: торговая деревня, в которой проживали купцы и их семьи для торговли пушниной. В остроге были размещены военные казаки с охраной. Когда в 1690 году началось стремительное развитие сибирского поселения, ему было присуждено звание города, и он был признан городом. [22]

Городской культурный прорыв произошел во второй половине 19 века, когда ссыльные декабристы начали свой культурный рывок в Санкт-Петербурге. По словам краеведа, который был директором школы, была создана в Красноярске, Владимир Леонидович Давыдов являлся одним из создателей в городе школы детского чтения. Из Туруханска в Красноярск прибыли братья Бобрищевы – Пушкины. В 1841 году они были отправлены на поселение в Красноярске и стали переселенцами. По мнению декабристов, грамотность в городе значительно выросла благодаря усилиям декабристов. Благодаря их усилиям были открыты первые местные школы и метеорологическая станция

Кульминация культурного развития Красноярска произошла в 1890 году, когда был построен участок Транссибирской железной дороги на территории города. Регион, который занимал большую часть территории Сибири и был огромным по площади в 1934 году переименован Красноярским краем. Город получил статус Краевого центра.

В Красноярске находится самая большая географическая особенность в мире. Он расположен на границе Западной и Восточной Сибири. Город,

который мы называем восточным является в реальности. Географически река Енисей разделяет территорию Сибири между Западом и Востоком. А западный и восточный берега города – это Западная Сибирь, в то время как правый берег реки – Восточная.

География Острога — это гора, расположенная между устьем реки Качи и Енисеей, сегодня этот район города называется «Стрелка». В настоящее время он является старейшим районом столицы. На северном побережье Красноярского края, недалеко от города Дивногорска расположен географический центр России — на севере, в районе озера Вивиа. Он является одним из лидеров среди регионов России по запасам бурого угля и занимает первое место в стране по его добыче.

Город выделяет уникальная природа, горы и сибирские пейзажи, могучий сибирский лес и знаменитый заповедник «Столбы». Этот шедевр является экзотическим скальным возвышением среди тайги в отрогах Восточных Саян. Это территория, на которой находится заповедник, а именно 47 000 гектаров. [3]

Небольшой приток Енисея, который находится на территории Красноярска делит Сибирь на Западную и Восточную части [8].

Длина города с запада на восток - около 40 км, с юга на юг - почти 37 километров. С северного направления город имеет протяженность более 41 километры.

Столица Красноярска расположена на востоке России, в центре страны. На обоих берегах Енисея находится самая северная часть Восточного Саяна – самый южный отрог Западного Китая. В этой котловине расположены самые высокие горы Восточной Сибири.

Рельеф региона включает в себя Вилуйское плато, Енисейский кряж, Западные Саянами и Среднесибирское плоскогорья. За пределы края протекают около 20 тысяч рек, которые несут свои воды по горам и плоскогорьям, более 10 тыс. озер находятся на его территории. Уникальная

речная сеть края — это бассейны шести крупнейших рек страны: Енисея, Оби и Лены. [8].

Поселок Красноярск находится в умеренном климатическом поясе, на самой границе Евразии. Поэтому здесь очень сухой и резко континентальный климат с значительными изменениями температуры дня и ночи зимой; лета же. Если до начала строительства Красноярской ГЭС в городе было морозостойко, то теперь близость к Красноярскому водохранилищу смягчает климат. На июль приходится пик жары.

Жители Красноярского края хорошо осведомлены о том, что их город находится в довольно грязном, с экологической точки зрения регионе. Некогда богатый лесами и реками Урал превратился в зону добычи черного металла, захоронения радиоактивных отходов и получения электроэнергии. Это произошло благодаря деятельности человека, который изменил климат на планете.

До 60-х годов 20 века климатические условия в регионе были крайне суровыми. Зимой температура была ниже +50С, а все лето стояла жаркая погода. Природный катаклизм в Сибири изменил суровый климат. Первый объект, который был возведен на комсомольской стройке, был построен в 1956 году. Но в то время послевоенная Россия, активно развивалась и электроэнергии от небольших электростанций было недостаточно. В лесу строились дороги, а также возводились комсомольские дружины. Работа комсомольцев на горной трассе, которая протянулась от Красноярска до города Дивногорска в районе ГЭС. Год назад ГЭС был введен в эксплуатацию, и она стала второй по мощности российской после Саяно-Шушенской. В мире эта станция является седьмой по мощности. На реке Енисей полностью перекрыта плотина. В верховьях реки она достигает высоты 124 метра и ширины 1,65 м. Соответственно, в верховьях река образовала огромное водохранилище. [23]

## Раздел 2. Теоретические основы изучения темы «Грибы»

### 2.1. Конспект агариковых грибов

Агариковые, или шляпочные грибы, являются обобщенным названием для всех видов, которые когда-то принадлежали к отряду Agaricales. В настоящее время этот таксон, насчитывающий более 10 тыс. видов, различаются рядом признаков и принадлежат к высшим грибам отдела Basidiomycota (базидиомицеты) царства Mycota (грибам) [11].

Агариковые грибы имеют большое значение, как в жизни различных растительных сообществ, так и в хозяйстве человека. Многие агариковые грибы съедобны. Они в большом количестве используются человеком в пищу свежими, а также заготавливаются впрок. Кроме питательных веществ, грибы содержат сычужный фермент, витамины, антибиотики, целебные вещества [1].

#### Семейство Трубочатые – Boletaceae

Плодовые тела развиваются на почве, реже на очень гнилой древесине, мягкие, мясистые, загнивающие. Ножка с кольцом и без него. На нижней стороне шляпки располагаются трубочки. Трубочки белые, серые, желтые, легко отделяются от мякоти. Споры цилиндрические, веретеновидные, эллипсоидные, желтоватые, буроватые, охристо-бурые, желтовато-оливковые, желтовато-бурые, бурые, каштаново-бурые.

#### Семейство Мокруховые – Gomphidiaceae

На нижней стороне шляпки располагаются пластинки. Мякоть неломкая, без сфероцист. Пластинки без анастомозов и не отделяются легко от мякоти. Пластинки толстые, редкие, низбегающие, беловатые, розовые, потом темнеющие до черных. Споры крупные, оливково-бурые. Часто весь гриб слизистый. У молодых ножка со слизисто-волокнистым кольцом.

#### Семейство Трутовые – Polyporaceae

На нижней стороне шляпки располагаются трубочки или ячеи (гименофор). Плодовые тела развиваются на древесине, реже на почве, твердые, пробковые, деревянистые. Ножка без кольца. Трубочки или ячеи

короткие, не отделяются легко от мякоти. Споры цилиндрические, эллипсоидные, яйцевидные, яйцевидно-эллипсоидные, беловатые. Шляпки без ножек, почковидные, желтые, оранжевые, палевые, белые, беловато-серые, серо-бурые, войлочно-волосистые. Споры почковидные или широко-эллипсоидные, или узкоцилиндрические. Пластинки толстые, широкие, далеко набегающие на ножку. Край гладкий, пильчато-зубчатый или пластинки вдоль расщепленные. Мякоть упругая, сухая, твердая, споры белые.

#### Семейство Гигрофоровые – *Hygrophoraceae*

На нижней стороне шляпки располагаются пластинки. Мякоть неломкая, без сфероцист. Плодовые тела с ножкой. Растут на почве, реже на древесине. Пластинки толстые, редкие, приросшие или низбегающие. Грибы сильно обводненные (гигрофанные), часто слизистые и клейкие со слизистым общим покрывалом. Ножка часто со слизистым кольцом или следами слизи.

#### Семейство Агариковые, или шампиньоновые – *Agaricaceae*

Шляпки на ножках. Пластинки свободные. Споры гладки, реже бородавчатые. Ножка с кольцом. Ножка с простым или двойным кольцом, без валиков и вольвы. Кольцо может быть прикрепленным, подвижным и быстро исчезающим. Пластинки свободные, белые, розовые, потом темнеющие до черных. Ножка с кольцом.

#### Семейство Сыроежковые – *Russulaceae*

На нижней стороне шляпки располагаются пластинки. Мякоть ломкая со сфероцистами, сухая – без млечников или сочная с млечниками, выделяющими при повреждениях белый, водянистый или оранжевый млечный сок. Споры округлые, округло-эллипсоидные, шиповатые, бородавчатые, валиковатые, сетчатые.

По определителю Бегляновой М.И. в таблицу 1 были занесены виды грибов с каждого семейства, произрастающие на территории г. Красноярска [2].

Таблица 1 – Список грибов, произрастающие на территории и окрестностях г. Красноярск (цитирование по Бегляновой М.И., 1973 г.)

Семейство	Род	Вид
Трубчатые Boletaceae	Болетинус – Boletinus Kalchbr.	<p>Болетинус азиатский – <i>Boletinus asiaticus</i> Sing. (Красноярский край: окрестности г. Красноярск, Емельяновский, Кежемский, Манский, Назаровский. Партизанский, Ширинский, Шушенский, Чунский районы).</p> <p>Болетинус полоножковый – <i>Boletinus cavipes</i> (Opat.) Kalchbr. (Красноярский край: окрестности г. Красноярск, Емельяновский, Кежемский, Манский, Партизанский, Тасеевский, Ширинский и Чунский районы).</p> <p>Болетинус окисляющийся –</p>
	Козляк, моховик – <i>Xerocomus</i> Quel.	<p>Польский гриб – <i>Xerocomus badius</i> (Fr.) Gilb. (Красноярский край: окрестности г. Минусинска)</p> <p>Моховик пестрый – <i>Xerocomus chrysenteron</i> (St. Amans) Quel. (Красноярский край: окрестности г. Красноярск)</p> <p>Моховик зеленый – <i>Xerocomus subtomentosus</i> (Fr.) Quel. (Красноярский край: окрестности г. Красноярск, Боготольский, Большемуртинский, Емельяновский, Казачинский, Манский, Партизанский районы).</p>

<p>Мокруховые – Gomphidiaceae</p>	<p>Мокруха – Gomphidius Fr.</p>	<p>Мокруха розовая – <i>Gomphidius roseus</i> Fr. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Абанский, Бирилюсский, Емельяновский, Кежемский, Сухобузимский районы).</p> <p>Мокруха пурпуровая – <i>Gomphidius rutilus</i> (Fr.) Lund. et Nannf. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Абанский, Алтайский, Балахтинский, Бирилюсский, Боготольский, Большемуртинский, Емельяновский, Канский, Кежемский, Козульский, Курагинский, Минусинский, Партизанский, Рыбинский, Советский, Сухобузимский, Тасеевский районы)</p> <p>Мокруха пятнистая – <i>Gomphidius maculatus</i> Fr. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Манский, Партизанский, Тасеевский районы).</p>
<p>Гигрофоровые – Hygrophoraceae</p>	<p>Гигрофорус -</p>	<p>Гигрофорус беловатый – <i>Hygrophorus eburneus</i> (Fr.) Fr. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Большемуртинский, Емельяновский, Кежемский, Минусинский, Партизанский, Сухобузимский районы).</p> <p>Гигрофорус благоухающий – <i>Hygrophorus agathosmus</i> Fr. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Боготольский, Емельяновский, Курагинский, Партизанский, Ширинский районы).</p> <p>Гигрофорус бурый – <i>Hygrophorus hypotheijus</i>. Fr. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска).</p>

	<p>Камарофиллус –  <i>Сamarophyllus</i>  Kumm.</p>	<p>Камарофиллус белый – <i>Сamarophyllus niveus</i> (Fr.) Wunsche. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Кежемский район).</p> <p>Камарофиллус девственный – <i>Сamarophyllus virgineus</i> (Fr.) Karst. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска).</p> <p>Камарофиллус луговой – <i>Сamarophyllus pratensis</i> (Fr.) Karst. (Красноярский край: окрестности г. Красноярска).</p>
	<p>Гигроцибе –  <i>Hygrocybe</i></p>	<p>Гигроцибе пунцовая – <i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) Kumm (Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Партизанский район).</p>
<p>Агариковые, или шампиньоновые –  <i>Agaricaceae</i></p>	<p>Макролепиота –  <i>Macrolepiota</i></p>	<p>Зонтик пёстрый – <i>Macrolepiota procera</i> (Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Партизанский район).</p>
<p>Семейство  Рядовковые,  Трихоломовые  (<i>Tricholomataceae</i>,  Roze)</p>	<p>Род Омфалина  <i>Omphalina</i> Quel  (1886)</p>	<p>1. Омфалина пустошная – <i>Omphalina ericetorum</i>  Всюду на гнилой древесине и на почве, часто и обильно  Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Емельяновский, Кежемский, Курагинский, Манский, Нижнеингашский, Орджоникидзевский, Партизанский, Саянский, Шушенский районы. Самый распространенный вид в крае из омфалий.</p> <p>2. Омфалина желточно-желтая – <i>Omphalina luteovitellina</i> (Pil. Ex Nannf.) M. Lge  (1957)  По альпийской лужайке лужайке. Редко, но обильно.</p>

		Красноярский край: окрестности г. Красноярска и Шушенский района (Зап. Саян).
Род Герронема – Gerronema Sing. (1951)	1. Герронема щетиноножковая – <i>Gerronema setipes</i> (Fr.) Sing. (1961) Сосновые, еловые, лиственничные, березовые леса по моховому покрову и замшелой древесине. Часто Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Партизанский, Саянский районы.	
Род Лаковица – Laccaria Berk. Ex Br. (1883)	1. Лаковица розовая – <i>Laccaria laccata</i> (Fr.) Bk. Ex Br. (1883) Во всех лесах, кустарниковых зарослях и горных тундрах на валеже, подстиле и почве. Очень часто и обильно. Красноярский край: окрестности г. Красноярска, Алтайский, Ачинский, Емельяновский, Курагинский, Манский, Минусинский, Нижнеингашский, Партизанский, Тассевский, Ужурский, Ширинский, Шушенский районы. 2. Лаковица крученая – <i>Laccaria tortilis</i> (S.F. Gray) Ske. (1884) Сосновые, березовые леса, на почве и подстиле. Часто, но не обильно. Красноярский край: окрестности г. Красноярска и Аскизский, Саянский районы.	

## 2.2. Практические применение грибов

Грибы играют большую роль в круговороте веществ в природе, в разложении остатков животных и растений, попадающих в почву, образовании в почве органического вещества, повышении плодородия почвы.

Роль грибов в жизни человека велика. Антибиотики имеют большое значение в современной медицине, у них есть свои плюсы и минусы. Мало кто знает, что вещество, открытое в 1928 году Александром Флемингом, было получено из обычной плесени на буханке хлеба. Позже этот род плесневых грибов получил название *Penicillium*, а лекарство от них - пенициллин. На сегодняшний день существует огромное количество антибиотиков, что послужило причиной разделения их на группы по характеру воздействия на бактерии:

- бактерицидный (убивает бактерии);
- бактериостатический (бактерии остаются живыми, но теряют способность к размножению).

Грибы широко используются в народной медицине. Фунготерапия — это метод лечения заболеваний, основанный на использовании лекарственных грибов и препаратов из них. Этот способ зародился на Дальнем Востоке и в далеком прошлом азиатских стран, и предполагает изготовление отваров, настоек и различных экстрактов с сохранением всех полезных свойств. В грибах содержится большое количество иммуномодулирующих веществ, которые способствуют быстрому выздоровлению.

Ценность грибов не ограничивается их употреблением в пищу. Сапротрофные грибы играют важную роль в круговороте веществ в природе. Уничтожая растительные остатки с целью получения необходимых для жизни питательных веществ, сапротрофы возвращают некоторые из этих веществ в почву, делая их доступными для усвоения другими растениями. Обычно грибки начинают разлагать остатки; заключительные стадии этого процесса завершаются бактериями. Если учесть, что основную часть органического вещества составляют растения, то огромная роль, которую сапротрофы играют

в постоянном обогащении почвы органическим веществом, становится еще более выразительной. Кроме того, уничтожая различные пожнивные остатки, грибы вместе с бактериями служат санитарями, очищая леса от ежегодной подстилки [24].

Грибы играют важную роль в круговороте веществ в природе. Они разлагают органические вещества в почве на неорганические, которые затем усваиваются растениями. Почвенные грибы, в первую очередь плесень, играют исключительную роль в процессах почвообразования. В грибах накапливаются органические вещества, которые после разрушения мицелия превращаются в перегной.

Учеными доказано, что микориза положительно влияет на жизнь растений. Помимо шляпок микоризу образуют многие плесневые грибы. Они вступают во взаимовыгодные отношения в основном с травянистыми растениями, в том числе с большинством культурных видов.

Плодовые тела шляпочных грибов поедают многие животные: млекопитающие (белки, мышинные грызуны, барсуки, кабаны, косули), птицы, наземные моллюски и особенно насекомые [20].

Грибы – популярный продукт питания, о котором люди знали с древних времен. Сегодня плоды гетеротрофных организмов продолжают активно употреблять в пищу как в качестве основного блюда, так и в качестве дополнительного ингредиента. Их варят, жарят, тушат и даже солят, чтобы можно было наслаждаться нежным вкусом продукта круглый год, а не только в сезон «тихой охоты».

Такая популярность плодов обусловлена их высокой пищевой ценностью. Несмотря на то, что такие организмы не могут самостоятельно продуцировать полезные микроэлементы, они легко усваивают их из окружающей среды. По этой причине они богаты калием, железом, магнием, цинком и другими полезными микроэлементами, включая витамины группы В. Но, чтобы есть грибы без опасений и вреда для здоровья, нужно знать, какие виды съедобны.

Съедобными грибами называют грибы, не требующие особой обработки, их можно сразу варить и есть. Съедобные грибы не содержат ядовитых веществ, способных нанести вред организму, они абсолютно безопасны для человека [12].

Пищевая ценность съедобных грибов делится на четыре категории: от высококачественных до низкокачественных.

Чтобы отличить съедобные грибы от несъедобных, необходимо знать некоторые общие отличительные особенности:

- съедобные грибы не имеют специфического резкого запаха;
- цвет съедобных грибов менее яркий и броский;
- съедобные грибы обычно не меняют цвет после срезания или разлома шляпки;
- мякоть может потемнеть после варки или разлома;
- у съедобных грибов пластинки крепче прикреплены к стеблю, чем у несъедобных.

Общепринятой научной классификации грибов не существует, хотя ученые неоднократно пытались предложить разные варианты, например, по степени пищевой ценности. Съедобные и условно съедобные грибы можно разделить на три категории в зависимости от строения:

- трубчатый;
- пластинчатый;
- сумчатые.

По категориям пищевой ценности съедобные делятся на:

Первая категория. Самые вкусные и питательные грибы. В эту категорию относятся: белый гриб, груздь желтый, груздь белый, рыжик настоящий, лисичка обыкновенная.

- Вторая категория. Довольно вкусные грибы, но питательность у них намного ниже. Подосиновик, подберёзовик, дубовик, все прочие грузди, шампиньоны, сыроежка белая.

- Третья категория. Вкус средний, питательность тоже, но есть можно. Сыроежки, волнушки, сморчки, валуи, моховик зелёный, опёнок осенний.

- Четвёртая категория. Вкус так себе, питательная ценность невелика. Собирать только в крайнем случае, если других вариантов нет. Вешенки, говорушки, навозники и все остальные съедобные грибы.

Эта классификация была также предложена СССР Б.П. Васильковым 1959 г. Эта классификация совершенно проста и понятна, а также имеет конкретное применение. Из него также следует, что вкус грибов в принципе слабо зависит от строения спорового слоя, так как это распространенное заблуждение, что вкусно. А возникло это из-за того, что трубчатые кисти подобрать намного проще, а смешать с условно съедобными или ядовитыми - затруднительно.

Ниже представлены трубчатые грибы, которые можно есть без всяких мер предосторожности:

#### 1. Белый гриб или подберезовик

Белый гриб - самый известный представитель трубчатых грибов. Если вы обратите внимание на шляпу, то заметите, что она слегка выпуклая по форме, бледно-коричневого цвета, со светлыми участками. Внутренняя сторона шляпки пронизана белыми или желтоватыми порами, в зависимости от возраста гриба, с ретикулярной структурой. Мякоть белая, мясистая, сочная, имеет мягкий вкус. При варке и сушке появляется насыщенный грибной запах. Нога толстая, коричневая.

Грибники советуют искать подберезовики в лесу, в тени сосен или берез. Лучше всего собирать в период с июня по сентябрь.

#### 2. Маслята

Шляпка конической формы, коричневая, на ощупь маслянистая из-за покрывающей ее слизи. Внутренняя часть шляпки желтоватая, у ранних грибов она покрыта светлой сеточкой, которая со временем выламывается. Мякоть нежная и светлая, ближе к ножке имеет коричневатый оттенок. Ножка тонкая, светло-желтая.

Масличные растения обычно растут семьями. Их можно встретить в сосновом лесу с июля по сентябрь.

### 3. Моховик

Цвет шляпки может быть светло-коричневым или бледно-зеленым, с желтой внутренней частью. При разрезании мякоти моховик синее, но при этом не относится к ядовитым. Ножка плотная, от 4 до 8 см высотой.

Гриб растет в лесу, на рыхлой почве, иногда встречается у болот. Оптимальным временем для возведения собора из мха считается период с июля по октябрь.

### 4. Подосиновик

Отличается выпуклой широкой оранжево-красной шляпкой. Мякоть пористая, светлая, но при разрыве темнеет. Нога плотная, сверху суженная, покрыта темной чешуей.

Вы можете найти гриб в смешанном лесу, под осиной или возле сосен. Урожайность наблюдается с августа по сентябрь.

### 5. Подберезовик обыкновенный

Серо-коричневая шапка в форме полукруга. Нижняя часть легкая, приятная на ощупь. Мякоть белая, но при варке темнеет. Нога длинная, белая, покрыта темной чешуей.

Рекомендуется собирать молодые грибы. Их нужно сразу варить или сушить, так как коричневая береста быстро портится.

Гриб растет семьями, под березками. Время сбора - июнь-сентябрь [21].

## 2.3. Содержание темы «Грибы» в школьных учебниках по биологии

В учебнике Пасечника В.В. авторской серии «Линия жизни» для 5-6 классов Царству Грибов посвящен 1 параграф «Строение и многообразие грибов». В параграфе рассказывается о среде обитания, строении грибов, строение шляпочного гриба, роль грибов в природе и жизни человека. Также

приведены примеры съедобных и несъедобных грибов. Среди съедобных грибов: белый гриб, подосиновик, шампиньон, сыроежка, сморчок [9].

В учебнике Пасечника В.В. авторской серии «Вертикаль» для 5 класса Царству Грибов отведено 4 параграфа: Общая характеристика грибов, Шляпочные грибы, Плесневые грибы и дрожжи, Грибы-паразиты. В параграфе «Общая характеристика грибов» перечислены съедобные грибы и представлены в виде иллюстрации: белый гриб, сморчок, рогалик. В параграфе «Шляпочные грибы» описаны съедобные и несъедобные грибы, а также приведены примеры с иллюстрациями: лисички, маслята, сыроежки, грузди, опята, подосиновик, подберезовик, вешенка [10].

В 1-ой части учебника Трайтака Д.И. для 5-6 классов Царстве Грибов не выделены параграфы [17].

В учебнике Сухоруковой Л.Н. авторской серии «Сферы» для 5-6 классов параграфы для Царства Грибов не выделены. В параграфе «Строение клеток растений, животных и грибов. Вирусы» имеется описание клетки грибов, но не приводятся описание и иллюстрации съедобных грибов [16].

В учебнике Викторова В.П. Царству грибов выделена глава, в которую входят 4 параграфа: Плесневые грибы и дрожжи; Головневые, спорыньевые и другие паразитические грибы; Шляпочные грибы; Лишайники. В параграфе «Плесневые грибы и дрожжи» приведены иллюстрации съедобных грибов: дождевики, масленок, трюфель. В параграфе «Шляпочные грибы» описано строение съедобных и несъедобных грибов, приведены примеры с иллюстрациями: сыроежки, шампиньон, белый гриб, моховик, подосиновик, подберезовик, лисички, груздь белый, летний опенок, осенний опенок [4].

В учебнике Пономаревой И.Н. авторской серии «Алгоритм успеха» теме грибов выделен 2 параграфа: Грибы, Многообразие и значение грибов. В параграфе «Многообразие и значение грибов» описываются съедобные и несъедобные грибы. К съедобным грибам относят: шампиньон, рыжик, дождевик, подосиновик, лисичку, сморчок. [15]

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 2 - Справочник малоизвестных съедобных агариковых грибов окрестностей г. Красноярска для обучающихся биологического профиля

№ п/п	Представитель	Особенности
1	<p>Царство: Грибы (<i>Fungi</i>)                      Отдел: Базидиомикота (<i>Basidiomycota</i>)                      Класс: Агарикомицеты (<i>Agaricomycetes</i>)                      Порядок: Агариковые (<i>Agaricales</i>)                      Семейство: Гигрофоровые (<i>Hygrophoraceae</i>)                      Род: Гигроцибе (<i>Hygrocybe</i>)                      Вид: Гигроцибе коническая (<i>Hygrocybe conica</i> (<i>Scop.</i>) <i>P. Kuntm.</i>) [13]</p> 	<p>Селится среди травянистых ландшафтов — на полянах, лугах, пастбищах, сенокосах; реже встречается в лесах. Период плодоношения — с мая до начала ноября.</p> <p>Шляпка 1,5–9 см в диаметре, коническая, почти гладкая, очень тонковолокнистая, оранжевая, желтая, местами красноватая, край часто волнисто изрезанный. При старении и после надавливания чернеет. Пластинки свободные или прикрепленные, расширяющиеся к краю шляпки, желтоватые, ярко-желтые, с возрастом сереют, при старении и в местах надавливания становятся серовато-серно-желтыми. Ножка 5–10 × 0,4–0,8 см, одинаковой толщины по всей длине или несколько толще в нижней части, полая, продольно-тонковолокнистая, не слизистая, желтая, желто-оранжевая, оранжевая.</p> <p>Мякоть тонкая, очень ломкая, одноцветная с поверхностью, при надавливании чернеющая. Гриб съедобен, с невыразительным запахом и вкусом. [5]</p>
2	<p>Семейство: Лиофилловые (<i>Lyophyllaceae</i>)                      Род: Гипсизигус (<i>Hypsizygus</i>)                      Вид: Лиофиллум ильмовый (<i>Lyophyllum ulmarium</i> (<i>Fr.</i>) <i>Kllhner</i>)</p>	<p>Растет в лесах и парках, на живых и валежных стволах и пнях ильма и вяза в сентябре — октябре.</p> <p>Шляпка 10—15 см в диаметре,</p>

		<p>выпуклая, затем распростертая, с бугорком, беловато-желтоватая, бледно-буроватая.</p> <p>Мякоть желтоватая, жесткая, плотная, вкус и запах приятные. Пластинки приросшие к ножке, частые, белые или светло-охряные, толстые. Споровый порошок белый.</p> <p>Споры округлые, почти шаровидные.</p> <p>Ножка 5—10 см длины, 1,5 см толщины, центральная или эксцентрическая, изогнутая, плотная, беловатая, продольно-волоконнистая.</p> <p>Малоизвестный съедобный гриб. Употребляется свежим, маринованным и соленым, пригоден для сушки. [19]</p>
3	<p>Семейство: Негниючниковые (<i>Marasmiaceae</i>)</p> <p>Род: Негниючник (<i>Marasmius</i>)</p> <p>Вид: Опёнок луговой (<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.)</p> 	<p>Растет в конце мая на дерновой почве на лугах, выгонах, пастбищах, в лесах, на полянах, опушках, вдоль дорог, встречается на деревенских улицах, среди травы, образует «ведьмины круги».</p> <p>Шляпка 3—7 см в диаметре, кожно-желтого цвета, у молодых грибов колокольчатая, у зрелых — плоская, с широким бугром в середине, складчато-полосатая по краю.</p> <p>Пластинки свободные, широкие, редкие, светло-палевые или кремово-беловатые. Споровый порошок белый. Споры веретенообразные, суженные на концах.</p> <p>Ножка 4—10 см длины, 0,3—0,8 см толщины, цилиндрическая,</p>

		<p>хрящеватая, упругая, плотная, палевая, с белым мучнистым налетом.</p> <p>Мякоть бледно-желтая, с приятным вкусом и запахом, напоминающим запах гвоздики или горького миндаля.</p> <p>Гриб съедобный, с высокими вкусовыми качествами.</p> <p>Употребляется свежим, соленным, маринованным, пригоден для сушки. [19]</p>
4	<p>Семейство: Агариковые (<i>Agaricaceae</i>)</p> <p>Род: Макролепиота (<i>MacrolepIota</i>)</p> <p>Вид: Гриб-зонтик белый (<i>MacrolepIota excorIata</i> (Fr.) Mos.)</p>	 <p>Встречается на лесных полянах, вдоль дорог, в старых парках, на лугах, пастбищах. Растет небольшими группами с июля по сентябрь.</p> <p>Шляпка до 10 см в диаметре, белая, в центре бурая, мелкочешуйчатая, с растрескивающейся кожицей, сначала округлая, затем зонтиковидная.</p> <p>Мякоть белая, мягкая, вкус и запах приятные.</p> <p>Пластинки свободные, образуют вокруг ножки хрящевидный выступ. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидные, гладкие.</p> <p>Ножка до 10 см длины, до 1 см толщины, полая, белая, с подвижным белым перепончатым кольцом, в основании утолщенная, внутри белая.</p> <p>Съедобный гриб четвертой категории. Употребляется свежим, пригоден для сушки. [19]</p>
5	<p>Семейство: Вешенковые (<i>Pleurotaceae</i>)</p> <p>Род: Вешенка (<i>Pleurotus</i>)</p>	<p>Вешенка обыкновенная, или устричная, – довольно крупный гриб. Его темноокрашенная</p>

	<p>Вид: Вешенка обыкновенная (<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P.Kumm.)</p> 	<p>шляпка серого, серо-бурого или серовато-коричневого цвета достигает 5–20 см в диаметре. С возрастом окраска шляпки светлеет. Пластинки у этого гриба белые или кремовые, избегающие на эксцентрическую или боковую ножку. Ножка очень плотная и жесткая, в пищу ее не употребляют.</p> <p>Вешенка растет только на мертвой древесине лиственных пород (осины, березы, тополя и др.). Обычно она появляется на древесине в виде больших сростков, в которых можно насчитать до 30 отдельных грибов, а вес таких сростков достигает 2–3 кг. Вешенка широко распространена в природных условиях и в средней полосе плодоносит все лето и осень. Особенно массовое плодоношение приходится (в зависимости от температуры воздуха) на август—октябрь. [18]</p>
6	<p>Семейство: Агариковые (<i>Agaricaceae</i>)  Род: Цистодерма (<i>Cystoderma</i>)  Вид: Цистодерма киноварно-красная (<i>Cystoderma cinnabarinum</i> (Secr.) Fayod)</p>	<p>Растет преимущественно в сосновых лесах. Сентябрь-октябрь.</p> <p>Шляпка диаметром 5-8 см, выпуклая с завернутым краем, затем выпукло-распростертая с опущенным краем, часто бугорчатая, мелкозернистая, с мелкими острыми красными чешуйками, ярко красная, оранжево-красная, иногда с более темным центром, с белыми хлопьями по краю.</p> <p>Пластинки частые, тонкие, слабо приросшие, светлые, беловатые, позднее кремовые</p>

		<p>Споровый порошок белый          Ножка длиной 3-5 см и диаметром 0,5-1 см, цилиндрическая, расширенная к утолщенному основанию, волокнистая, полая. Вверху гладкая, беловатая, желтоватая, под кольцом красноватая, светлее шляпки, чешуйчато-зернистая. Кольцо — узкое, зернистое, светлое или красноватое, часто исчезающее          Мякоть тонкая, беловатая, под кожицей красноватая, с грибным запахом.          Малоизвестный съедобный гриб, используется свежим. [19]</p>
7	<p>Семейство: Гигрофоровые (<i>Hygrophoraceae</i>)          Род: Гигрофорус (<i>Hygrophorus</i>)          Вид: <b>Гигрофорус благоухающий</b> (<i>Hygrophorus agathosmus</i> (Fr.) Fr.)</p> 	<p>Растет в хвойных и широколиственных лесах в сентябре — октябре.          Шляпка до 10 см в диаметре, сначала выпуклая, затем распростертая, с бугорком, серая, серобурая, умбровая, клейкая, в сухую погоду шелковистая.          Мякоть белая, рыхлая, водянистая, с приятным вкусом и анисовым запахом.          Пластинки нисходящие по ножке, толстые, редкие, иногда у основания сетчатые. Споровый порошок белый. Споры яйцевидные или зерновидные.          Ножка 4—7 см длины, 1,5 см толщины, ровная или в основании слегка утолщенная, плотная, беловатая, вверху зернисто-мучнистая, с мелкими точковидными серыми чешуйками.</p>

		Малоизвестный съедобный гриб. Употребляется свежим, соленым, маринованным. [19]
8	<p>Семейство: Агариковые (<i>Agaricaceae</i>)  Род: Миценаструм (<i>Mycenastrum</i>)  Вид: Звездовик кожистый (<i>Mycenastrum corlum</i> (<i>Guers.</i>) <i>Desv.</i>)</p> 	<p>Селится в лесах, на полях, лугах, выгонах в местах, богатых органическими веществами. Встречается с июля по сентябрь. Форма плодовых тел разнообразная: шаровидная, приплюснуто-шаровидная, удлиненная, яйцевидная, 5—10 см в диаметре, с корневидным тяжем мицелия, наружная оболочка тонкая, белая, затем желтоватая, серовато-сиреневая, внутренний слой оболочки мясистый, 2,5—3 мм толщины, к старости пробковеющий, ломкий, в верхней части растрескивается на неправильные лопасти. Мякоть сначала компактная, затем рыхлая, порошковидная, желтоватая, оливковая, пурпуровая, без особого вкуса и запаха. Споры шаровидные или эллипсоидные, бородавчатые, светло-бурые.</p> <p>Малоизвестный условно съедобный гриб. В пищу употребляются молодые грибы (до потемнения мякоти) свежими. [19]</p>
9	<p>Семейство: Рядовковые (<i>Tricholomataceae</i>)  Род: Лаковица (<i>Laccaria</i>)  Вид: Лаковица розовая (<i>Laccaria laccata</i> (<i>Scop.</i>) <i>Cooke</i>)</p>	<p>Встречается на лесной подстилке в лиственных и хвойных лесах кустарниках, на сфагновых болотах в июле — октябре, часто, но необильно. Шляпка до 5 см в диаметре, выпуклая или слегка вдавленная, тонкомясистая, розовато-буроватая.</p>

		<p>Мякоть водянистая, одного цвета со шляпкой, с грибным запахом и сладковатым вкусом. Пластинки редкие, толстые, розовые. Споровый порошок белый.</p> <p>Споры шаровидные, шиповатые. Ножка до 10 см длины, 0,6—1,0 см толщины, волокнисто-полосатая, снизу беловойлочная, полая.</p> <p>Гриб съедобен, четвертой категории. Употребляется свежим. [19]</p>
10	<p>Семейство: (<i>Tricholomataceae</i>)  Род: (<i>Tricholoma</i>)  Вид: Рядовка колумбетте (<i>Tricholoma columbetta</i> (Fr.) Kumm.)</p> 	<p>Растет в лиственных и смешанных лесах, на пастбищах. Встречается редко, единичными экземплярами и небольшими группами в августе — сентябре. Шляпка до 10 см в диаметре, у молодых грибов выпуклая, затем полураспростертая, с бугорком, шелковистая, волокнистая, белая, иногда с красноватыми или голубоватыми пятнами, с войлочным краем.</p> <p>Мякоть белая или буроватая, с мучнистым запахом и приятным вкусом.</p> <p>Пластинки приросшие зубцом к ножке или почти свободные, сначала белые, затем красновато-коричневые, широкие, с зубчатым краем. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидные.</p> <p>Ножка 7—10 см длины, 1 — 3 см толщины, ровная или более тонкая снизу, волокнисто-полосатая, белая, снизу голубовато-зеленоватая.</p> <p>Малоизвестный съедобный</p>

		гриб. Употребляется свежим, маринованным, соленым. [19]
11	<p>Семейство: Физалакриевые (<i>Physalacriaceae</i>)</p> <p>Род: Стробиллюрус (<i>Strobilurus</i>)</p> <p>Вид: Шишколюб цепкий (<i>Strobilurus tenacellus</i> (Fr.) Sing.)</p> 	<p>Шляпка 0,8–2 см, выпуклая, позже выпукло-распростертая с тупым бугорком, матовая, с опущенным слаборубчатым краем, серо-буроватая. Пластинки средней частоты, белые или желтоватые. Мякоть тонкая, белая, плотная, в ножке желтоватая, жесткая, с острым приятным запахом и нейтральным грибным вкусом. Ножка тонкая, диаметром 2–5 на 0,1–0,2 см, цилиндрическая, нитевидная, хрящеватая, в основании часто опушенная. Плодоносит с конца апреля до июня в хвойных и смешанных лесах, рядом с соснами, на сосновых шишках, погруженных в почву и около них, группами и одиночно, встречается нередко. Съедобен, многими употребляется как приправа к супам, особенно в походах. [5]</p>
12	<p>Семейство: Энтоломовые (<i>Entolomataceae</i>)</p> <p>Род: Энтолома (<i>Entoloma</i>)</p> <p>Вид: Розовопластинник шелковистый (<i>Entoloma sericeum</i> Quel.)</p> 	<p>Шляпка гриба темно-серо-бурая, шелковисто-волокнистая, блестящая. Она сначала выпуклая, затем в центре вдавленная и с бугорком, умбровая. Имеет диаметр 2—7 см. Мякоть бурого цвета, ломкая, с мучнистым вкусом и запахом. Пластинки — приросшие, сначала беловатые, затем становятся рыжеватыми или розовыми. Споровый порошок розовый. Споры пятиугольные. Ножка высотой 3—6 см, толщиной 0,3—0,6 см, полая, цилиндрическая, ровная, слегка</p>

		<p>изогнутая, серая или серовато-бурая.</p> <p>Перед употреблением не требует специальной обработки. Особенный вкус приобретает в маринованном виде. [18]</p>
13	<p>Семейство: Мухоморовые (<i>Amanitaceae</i>)</p> <p>Род: Мухомор (<i>Amanita</i>)</p> <p>Вид: Мухомор шафранный (<i>Amanita crocea</i> (Quel.) Sing.)</p> 	<p>Встречается повсеместно в лиственных и смешанных лесах с июля по октябрь.</p> <p>Шляпка до 7 см в диаметре, плоская, с широким бугорком, оранжево-охристая, с ребристо-полосатым краем.</p> <p>Мякоть тонкая, белая, слегка желтоватая, без особого вкуса и запаха.</p> <p>Пластинки свободные, белые. Споровый порошок белый. Споры белой окраски, шаровидные, гладкие.</p> <p>Ножка до 12 см длины, 0,5—1,0 см толщины, полая, белая, волокнисто-чешуйчатая, с охристоизвилистыми поясками, вольва белая, свободная.</p> <p>Малоизвестный съедобный гриб. Употребляется свежим. [19]</p>
14	<p>Семейство: Агариковые (<i>Agaricaceae</i>)</p> <p>Род: Лепиота (<i>Lepiota</i>)</p> <p>Вид: Лепиота щитовидная (<i>Lepiota clypeolaria</i> (Fr.) P. Kumm.)</p> 	<p>Растет в хвойных и смешанных лесах с июля по октябрь. Образует «ведьмины круги».</p> <p>Шляпка 4—8 см в диаметре, сначала колокольчатая, затем плоско-выпуклая, трещиноватая, сначала беловатая, затем желто-бурая, в центре с темным бугорком. Мякоть белая, вкус и запах приятные.</p> <p>Пластинки свободные, белые или желтоватые, частые. Споровый порошок белый. Споры веретеновидные.</p> <p>Ножка 6—8 см длины, около</p>

		<p>1 см толщины, ровная или слегка утолщенная в основании, полая, над кольцом гладкая, беловатая, под кольцом покрыта желтоватыми чешуйками. Кольцо хлопьевидное, пленчатое, исчезающее. Малоизвестный съедобный гриб. Употребляется свежим. Неопытные грибники могут спутать этот гриб с несъедобной или ядовитой лепиотой гребенчатой. [19]</p>
15	<p>Семейство: Псатирелловые (<i>Psathyrellaceae</i>) Род: Псатирелла (<i>Psathyrella</i>) Вид: Хруплинка каштаново-серая (<i>Psathyrella spadicea</i> (Fr.) Sing)</p> 	<p>Встречается на древесине лиственных пород, у основания пней и на сухостое. Растет одиночно или группами, срастаясь ножками, с июля по октябрь. Шляпка 3—12 см в диаметре, сначала выпуклая, затем распростертая, коричнево-бурая, каштановая, выцветающая, растрескивающаяся. Мякоть водянистая, буроватая, запах и вкус грибной. Пластинки почти свободные, частые, сначала беловатые, затем коричнево-бурые. Споровый порошок фиолетово-бурый. Споры фасолевидные. Ножка 3—7 см длины, 0,5—1,0 см толщины, цилиндрическая, полая, шелковисто-белая, гладкая. Малоизвестный съедобный гриб. Употребляется свежим. [19]</p>
16	<p>Семейство: Строфариевые (<i>Strophariaceae</i>) Род: Гифолома (<i>Huophiloma</i>) Вид: Ложноопенок серопластинчатый (<i>Huophiloma carnoides</i> (Fr.) P. Kumm.)</p>	<p>Растет группами на сосновых пнях с июня по октябрь. Встречается довольно редко. Шляпка до 8 см в диаметре, ширококолокольчатая, охряно-желтая или охряно-буроватая, с</p>

		<p>бугром в центре, по краям более светлая, с повисающими хлопьями.</p> <p>Мякоть тонкая, беловатая, без особого запаха, негорькая или слабогорьковатая.</p> <p>Пластинки приросшие к ножке зубцом, сначала бледно-желтые, затем сиренево-серые, у старых грибов темно-пурпурно-фиолетовые.</p> <p>Споровый порошок темно-фиолетовый. Споры эллипсоидные, гладкие.</p> <p>Ножка до 8 см длины, 0,4—0,8 см толщины, цилиндрическая, полая, обычно изогнутая, светлая, темная в основании.</p> <p>Малоизвестный съедобный гриб четвертой категории. Используется свежим и соленым, пригоден для сушки.</p> <p>Ложноопенок серопластинчатый можно спутать с ядовитым ложноопенком серно-желтым [19].</p>
17	<p>Семейство: Строфариевые (<i>Strophariaceae</i>)</p> <p>Род: Чешуйчатка (<i>Pholiota</i>)</p> <p>Вид: Чешуйчатка жирная (<i>Pholiota adiposa</i> (Batsch) P. Kumm.)</p> 	<p>Растёт небольшими группами, часто пучками, на живых и мёртвых стволах деревьев различных пород, как правило в нескольких метрах над землёй.</p> <p>Шляпка 4 – 14 (20) мм в диаметре, мясистая, вначале полушаровидная, слегка колокольчатая с подвёрнутым краем. Поверхность в сырую погоду сильно клейкая, при высыхании блестящая. Окраска золотисто-жёлтая, иногда с оранжевым оттенком у молодых грибов, в зрелом возрасте – от жёлтой до жёлто-коричневой.</p>

		<p>Пластинки полностью приросшие или приросшие с небольшим зубцом.          Ножка 50 – 200 мм высотой, 2 – 25 (30) мм в диаметре, цилиндрическая, часто изогнутая, иногда слегка расширенная к основанию, у зрелых плодовых тел полая. Поверхность сухая или немного липкая, беловатая, бледно-жёлтая или жёлтая.          Споровый порошок коричневый. Мякоть твёрдая, бледно-жёлтая, в основании ножки ржаво-коричневая. Вкус мягкий. Запах слабо различимый или с нотками копчёного мяса.          Гриб съедобен. [19]</p>
18	<p>Семейство: Паутинниковые (<i>Cortinariaceae</i>)          Род: Паутинник (<i>Cortinarius</i>)          Вид: Паутинник пачкающий (<i>Cortinarius collinitus</i> (Pers.) Fr.)</p> 	<p>Произрастает в еловых лесах или в болотистой местности, его можно найти возле сосен, иногда в лиственных лесах. Встречается небольшими группами и одиночно.          Шляпка достигает в диаметре 2—12см. Она окрашена в желтовато-серый или оранжево-коричневатый цвет, покрывается густым слизистым слоем во время дождей или в сырую погоду, в сухую погоду — блестящая и глянцевая.          У молодых экземпляров она выпуклой колокольчатой формы, с возрастом практически не меняется.          Мякоть обладает голубоватым или даже желтоватым оттенком. Пластинки прирастают к шляпке зубцом, окрашены в фиолетовый или коричневый цвет.          Споровый порошок бледного желто-коричневого цвета.</p>

		<p>Высота ножки от 6 до 12 см, ее диаметр около 1 см. Ножка этого гриба имеет свою особенность — ближе к основанию шляпки она окрашена в несвойственный для грибов фиолетовый цвет. Гриб съедобен. Рекомендуется собирать в августе и сентябре. [18]</p>
19	<p>Семейство: <i>Рядовковые (Tricholomataceae)</i>  Род: <i>Белопаутинник (Leucocortinarlus)</i>  Вид: <i>Белопаутинник луковичный (Leucocortinarlus bulbiger (Fr.) Sing.)</i></p> 	<p>Встречается часто в сосновых, еловых и сосново-березовых лесах на подстилке с августа по октябрь. Шляпка 5—10 см в диаметре, сначала выпуклая, затем распростертая, с широким бугорком в центре, бледно-бурая, грязно-желтая, мясистая, с беловатыми лоскутками покрывала по краям. Мякоть белая, под кожицей шляпки красноватая, без особого вкуса, с грибным запахом. Пластинки приросшие к ножке зубцом, сначала белые, затем кремовые или светло-желтые. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидные, бесцветные. Ножка 5—8 см длины, 1,0—1,5 см толщины, плотная, снизу клубневидно вздутая, беловатая или грязно-бурая, с хлопьевидными волокнами на поверхности. Малоизвестный условно съедобный гриб. Употребляется свежим и соленым. [19]</p>
20	<p>Семейство: <i>Плютеевые (Pluteaceae)</i>  Род: <i>Плютей (Pluteus)</i>  Вид: <i>Плютей олений (Pluteus cervinus (Fr.) Kumm)</i></p>	<p>Произрастает на пнях, валежной гниющей древесине лиственных и хвойных деревьев. Встречается часто одиночно или небольшими группами в июне — сентябре,</p>



Шляпка до 13 см в диаметре, серо-коричневая или серо-бурая, блестящая, продольно-волокнистая, у молодых грибов колокольчатая, у зрелых — распростертая. Мякоть белая, мягкая, с приятным вкусом и запахом. Пластинки свободные, широкие, частые, сначала белые, затем розоватые. Споры розовые. Споры эллипсоидные. Ножка до 10 см длины, 0,5—1,5 см толщины, цилиндрическая или немного расширенная к основанию, белая, иногда с темными хлопьевидными волокнами, плотная. Съедобный гриб четвертой категории. Употребляется свежим, соленым, маринованным, пригоден для сушки. [19]

## Заключение

## Список используемых источников

1. Беглянова М. И. Флора агариковых грибов Южной части Красноярского края (учебное пособие). Ч. 1. Красноярск, 1972. 209 с
2. Беглянова М. И. Флора агариковых грибов Южной части Красноярского края (определитель). Ч. 2 Вып. 1. Красноярск, 1973. 119 с
3. Безруких В. Физическая география Красноярского края. Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1994. 112 с
4. Викторов В.П. Биология. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники: учеб. для уч-ся 7 кл. общеобразоват. учреждений / В.П. Викторов, А.И. Никишов. – М.: Гуманитар. Изд. Центр. ВЛАДОС, 2012. 256 с
5. Вишневский М.В. Лекарственные грибы. Большая энциклопедия / М. В. Вишневский. – М.: Эксмо, 2014. 402 с
6. Захаров В. Б. Сонин Н. И. Учебник по биологии «Биология. Многообразие живых организмов», 7 класс. М: Дрофа, 2013. 255 с.
7. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Многообразие живых организмов». – М.: Дрофа, 2001. – 80 с.
8. Корытный Л.М. Реки Красноярского края. Красноярск, 1991. 155 с
9. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Биология 5-6 классы под ред. В.В. Пасечника; - 3-е изд. М: - Просвещение, 2014. 160 с
10. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учеб для общеобразоват. учреждений /В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2012. 141 с
11. Переведенцева Л.Г. Агариковые грибы. // Соросовский образовательный журнал, 1999, выпуск №3 с 69-74
12. Переведенцева Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы: учеб. пособие / Перм. гос. ун-т. – Пермь, 2009. 199 с
13. Переведенцева Л.Г. Определитель грибов (агарикоидные базидиомицеты): Учебное пособие. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2015. 119с
14. Пономарева И. Н. Биология. Грибы. Лишайники: 6 класс – М.: Вента – Граф, 2002. Пономарёва, И.Н. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 кл.: методическое пособие – М.: Вентана-Граф, 2002. – 144с.
15. Пономарёва И.Н. Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. – М.: Вентана-Граф, 2012. 128 с
16. Сухорукова Л.Н. Биология. Живой организм. 5-6 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова; Рос. Акад. Наук., Рос. Акад. Образования, из-во «Просвещение». – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2013. 143 с

- 17.Трайтак Д.И. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 5-6 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: в 2 ч. Ч.1 / Д.И. Трайтак, Н.Д. Трайтак. – 9-е изд. – М.: Мнемозима, 2013. 136 с
- 18.Умельцев А.П. Энциклопедия грибника — 5-е изд. М: ЛОКИД-ПРЕСС, 2005. 271 с
- 19.Федоров Ф.В. Грибы. Москва: Росагропромиздат, 1999. 366 с
- 20.Галиенко О. С. Значение грибов и в природе и жизни человека. [Электронный ресурс] // <http://bio-learn.com/bakterii-griby-rasteniya/carstvo-griby/znachenie-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka> (дата обращения: 15.05.2022)
- 21.Коркинова А. Г. Съедобные грибы: классификация, категории и особенности. [Электронный ресурс] // <https://lastday.club/sedobnye-griby-klassifikatsiya> (дата обращения: 17.05.2022)
- 22.Красноярск // Администрация города. [Электронный ресурс] // URL:<http://www.admkrsk.ru/city/Pages/default.aspx> (дата обращения: 15.05.2022)
- 23.Красноярск // Клуб желающих переехать. [Электронный ресурс] // <https://nesiditsa.ru/city/krasnoyarsk> (дата обращения: 20.05.2022)
- 24.Столетова К. А. Значение грибов в жизни человека. [Электронный ресурс] // <https://fermoved.ru/gribyi/rol-v-zhizni-cheloveka.html> (дата обращения: 15.05.2022)