

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
Кафедра биологии, химии и экологии

КРАСНОПЕЕВА ЮЛИЯ ВИКТОРОВНА
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Охраняемые виды растений Туруханского района как основа научно-
исследовательской деятельности в школе

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой биологии, химии и экологии
Профессор, д.б.н., профессор
Антипова Е.М.
« ____ » _____ 2024 г. _____
(дата, подпись)
Научный руководитель
Профессор, д.б.н., профессор
Антипова Е.М.
« ____ » _____ 2024 г. _____
(дата, подпись)
Дата защиты _____ 2024г.
Обучающийся
Краснопеева Ю. В.
« ____ » _____ 2024 г. _____
(дата, подпись)
Оценка _____
(Прописью)

Красноярск 2024

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Историческое изучение флоры Туруханского района Красноярского края и условия её формирования.....	5
1.1. История изучения флоры Туруханского района	5
1.2. Физико-географический обзор территории Туруханского района Красноярского края	7
1.3. Общие сведения о растительности Туруханского района.....	10
Глава 2. Охраняемые виды Туруханского района Красноярского края.....	13
2.1. Конспект охраняемых видов	13
2.2. Таксономический анализ охраняемых видов	20
2.3. Экологический анализ охраняемых видов	22
2.4. Географический анализ охраняемых видов	23
Глава 3. Применение результатов исследования в школьном образовании.....	25
3.1. Научно-исследовательская деятельность в школе	25
3.2. Интеграция в научно-исследовательскую деятельность обучающихся.....	28
3.3. Интеграция в школьный курс биологии	32
Заключение	38
Список используемых ресурсов	40

Введение

Туруханский район расположен на северо-западе Красноярского края на территории Российской Федерации. Административным центром является населённый пункт Туруханск, который удалён от города Красноярска на 1100 километров. Всего в Туруханском районе насчитывается 34 населённых пункта. Район вытянут с севера на юг по направлению русла реки Енисей. Площадь района — 209309,18 км², что составляет приблизительно 8,84 % от общей площади Красноярского края.

Туруханский район, вытянутый вдоль Енисея на 1500 км, покрыт тайгой и лесотундрой, богат рыбой, птицей, зверем, обладает интересным культурным наследием.

Одной из глобальных экологических проблем является сокращение биоразнообразия, в том числе и сокращение видов растений. Темп исчезновения видов нарастает с каждым десятилетием. Рекордное количество видов растений сейчас находится под угрозой полного исчезновения с лица Земли. Встречаются и растения на грани исчезновения в России. Количество растений, исчезнувших из дикой природы, более чем в два раза превышает количество вымерших птиц, млекопитающих и земноводных вместе взятых. Новая цифра также в четыре раза превышает количество вымерших растений, внесенных в красный список Международного союза охраны природы (МСОП).

Проблема организации научно-исследовательской деятельности учащихся связана, прежде всего, с некоторыми трудностями использования исследовательского метода в обучении и общими вопросами организации учебно-воспитательного процесса. Для успешной организации научно-исследовательской деятельности у обучающихся необходимо формировать определенные компетентности, позволяющие управлять их учебно-мотивационной деятельностью, развивать их самостоятельность. Продуктивность научно-исследовательской деятельности школьников

напрямую зависит от умения работать с рекомендованной литературой и материалами, что является основой научного исследования.

Актуальность работы вытекает из проблем, описанных выше. Изучая растительный покров в рамках внеурочной деятельности, школьники могут собрать ценный материал для научно-исследовательских работ.

Целью исследования является изучение охраняемых видов растений Туруханского района и использование полученных данных в научно-исследовательской деятельности в школе.

Задачи:

1. Изучить природные условия существования растительного покрова Туруханского района.
2. Выявить охраняемые виды Туруханского района и составить конспект.
3. Разработать методические материалы для использования в научно-исследовательской деятельности школьников.

Для достижения поставленных целей и задач будут использованы следующие методы исследования [Харченко, 2023]:

- теоретический анализ литературы;
- исторический;
- наблюдение;
- сбор биологических объектов (работа с гербарными образцами).

Личный вклад:

- Составлен конспект охраняемых видов растений Туруханского района.
- Проведен анализ охраняемых видов растений Туруханского района.
- Разработана примерный план программы научно-исследовательской работы «Охраняемые виды растений нашего края».
- Методические разработки для уроков биологии по разделу Растения.

Глава 1. История изучения флоры Туруханского района Красноярского края и условия её формирования

1.1. История изучения флоры Туруханского района

Многие ботаники занимались изучением растительного покрова Туруханского района. Во второй половине XIX в. Туруханский округ посетила шведская экспедиция Н.А.Э. Норденшельда. Они побывали во многих местах, но исключительно по берегам р.Енисея. По итогам экспедиции была опубликована статья, в которой были приведены 28 видов и 14 «помесей» ив с заметками систематического характера и с указанием пределов их распространения по Енисею [Гончаров, 2014]. Этот список, как и результаты других исследователей флоры (Д.Г. Мессершмидта, С.Г. Гмелина, П.С. Палласа, Г.Э. Лессинга), изложены в труде Н. Шейца [цитата по Толмачеву, 1974], содержащем все литературные сведения о флоре долины р. Енисей от Красноярска до его устьев (всего 968 видов), дополненные результатами шведской экспедиции. Данное издание представляло полный свод сведений о флоре Енисейского округа (490 видов сосудистых растений), в то время как в работе «Обзор флористических исследований Средней Сибири» [Тупицына, 2016] указано лишь несколько растений в окр. Енисейска.

В 1907 г. в Туруханский край из Красноярска совершена поездка орнитолога А.Я. Тугаринова. Они достигли с. Гольчиха, расположенного на острове в устье Енисея, совершив по пути остановки в с. Селиваниха против Туруханска, в устье р. Курейки, на стане Крестовском, в с. Дудинка, на Бреховских и Насоновских островах. В отчете упоминается лишь несколько растений с предварительными определениями [Тугаринов, 1925].

Далее в 1916 г. Туруханский край посетили А.Я. Тугаринов, В.И. Тугаринова, П.Я. Володин. Они достигли порта Диксон, но обследовать его не удалось из-за задержки во льдах, тем не менее, они поработали в устье р. Енисей и сделали значительные ботанические сборы из окр. с. Дудинское.

Л.В. Шумилова специализировалась на изучении растительности Крайнего Севера. Участвовала в целом ряде экспедиций. В марте–сентябре 1929 г. она, по рекомендации профессора П.Н. Крылова, выезжала в должности геоботаника (болотоведа) в составе второй метеоритной экспедиции АН СССР под руководством Л.А. Кулика в Красноярский край. В июне 1930 г. – марте 1931 г. Л.В. Шумилова, не прерывая преподавательской деятельности в Томском университете, участвовала как геоботаник сначала в организованной Красноярским окружным земельным управлением Дудинской землеустроительной экспедиции, а затем в июне 1932 г. – марте 1933 г. – в Подкаменно-Тунгусской экспедиции Восточно-Сибирского отдела Госземтреста. 1933 г. Подкаменно-Тунгусская экспедиция Л.В. Шумиловой. 1935 г. среднее течение р. Ербукликан, бассейн р. Нижняя Тунгуска [Васильев, 2013]; оз. Эгекли, бассейн р. Северной [Васильев, 2013], окр. пос. Тура (В.Д. Нащокин). 1935–1936 г.г. Илимпейская экспедиция Красноярского управления землеустройства по организации оленьих хозяйств: Эвенкийский округ, район озер Хуринда и Дакеда, рек Кананда, Нижняя Тунгуска, Подушка, Турухан (Л.В. Шумилова, Л.И. Оболенцев, В.Д. Нащокин, А.З. Ломакин и др.). 1936 г. Туруханская землеводоустроительная экспедиция: Туруханский р-он, долина р. Маковка (Е.И. Баканач, Л.П. Левчук), Туруханский р-он, р. Таз (М.Ф. Жаркова). 1938 г. бассейн р. Подкаменная Тунгуска, Байкитский оленесовхоз (М.Ф. Жаркова) и др.

Затем в 1951 г. Туруханский край посетила А.П. Устюгова, зоолог отдела природы ГМКК. Она побывала в поселках Дудинка, Усть-Порт, окрестностях совхоза «Норд», в истоках р. Санчуговка, на террасах Енисея. Во время экспедиции она собирала растения, материал для экспозиций и вела ежедневник, куда вносила сведения о погоде, особенностях растительности, ландшафтах. Материал был использован при составлении физико-географического очерка Красноярского края для «Большой советской энциклопедии» (1949–1958) [Гончаров, 2016].

Но несмотря на активное изучение территории, наша работа актуальна, так как за прошедшее время произошли изменения в ландшафте и в количестве видов, обитающих на территории Туруханского района.

1.2. Физико-географический обзор территории Туруханского района Красноярского края

Туруханский район расположен в центральной части Сибири, на западе Красноярского края. Район вытянут с севера на юг и сонаправлен с руслом реки Енисей. Площадь района составляет приблизительно 8,84 % от общей площади Красноярского края.

Данная территория расположена в двух физико-географических странах. Западная часть района занимает восточную окраину Западно-Сибирской равнины, при этом восточная находится на относительно небольшом участке Среднесибирского плоскогорья [Гончаров, 2016].

Территория Туруханского района вытянута по обоим берегам Енисея с юга на север на 893 км, с запада на восток от 200 до 450 км. Восточная граница района проходит через среднее течение р. Курейка, затем, пересекая полярный круг, проходит через р. Нижняя Тунгуска захватывает западную часть Тунгусского плато, затем, пересекая Подкаменную Тунгуску, доходит до северной оконечности Енисейского кряжа [Дроздов, 2005].

В этой части Туруханский район граничит с Эвенкийским районом. Южная граница района захватывает северную часть Енисейского кряжа, пересекая Енисей, и уклоняется в северо-западном направлении. Южным соседом Туруханского района предстает Енисейский район. Западная граница пролегает по водоразделу между р. Таз и р. Енисей и доходит до самой северной точки Туруханского района. На протяжении всей западной границы примыкает Тюменская область с её автономными округами. На юго-западе - с Нижневартовским районом Ханты-Мансийского автономного

округа - Югры, с районами Ямало-Ненецкого автономного округа: на западе - с Красноселькупским районом, на северо-западе - с Тазовским районом.

Кроме того, западная граница Туруханского района является частью границ Сибирского и Уральского федеральных округов, а также Восточно-Сибирского и Западно-Сибирского экономических районов России.

Участки северной границы крайне изрезаны, здесь север Туруханского района граничит с Игарским и Таймырским районами. В силу размеров своей площади Туруханский район принадлежит к числу самых больших административных единиц Красноярского края. Его площадь составляет 61,7 тыс. км². [Дроздов, 2005]

Особенность географического положения района заключается в том, что вся территория простирается вдоль р. Енисей (рис. 1).

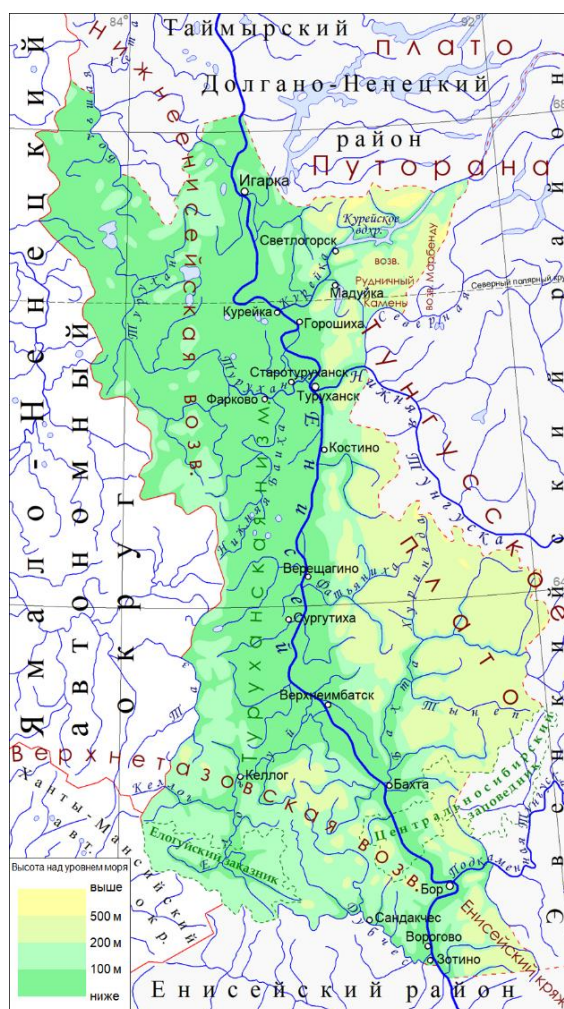


Рисунок 1. Карта Туруханского района Красноярского края.

Восточную часть района занимает северо-западная часть Среднесибирского плоскогорья. Средняя высота Среднесибирского плоскогорья составляет 500-700 м. Отличительной чертой является сочетание преимущественно плоского или пологоволнистого ступенчатого рельефа междуречий с глубоко врезанными крутосклонными долинами рек. Западная часть района представлена северо-восточной окраиной Западно-Сибирской равнины. Рельеф здесь довольно однообразный, плоский, типичный равнинный с высотами до 200 метров. Данная территория сильно заболочена с ярко выраженной широтной зональностью природных условий.

Северо-западную часть Туруханского района занимает Нижне-енисейская возвышенность Западно-Сибирской равнины, а юго-западную часть - Туруханская низменность, тянущаяся вдоль р. Енисей. Здесь прослеживаются конечно-моренные гряды.

Вся гористо-каменная территория района, понижающаяся к Ледовитому океану, покрыта тайгой, переходящей в самой северной части в лесотундру. Здешние леса признаны уникальными по богатству и разнообразию растительного мира, по обилию редких растений. [Васильевская, 1980]

Территория Туруханского района расположена в северной части огромного материка в двух климатических поясах: субарктическом и умеренном. В пределах каждого пояса заметны изменения климатических показателей с севера на юг. Туруханский район входит в две климатические области Красноярского края: северную и центральную. Климат северной области особенно суровый. Это проявляется в большой разнице температур самого холодного и самого теплого месяцев в году и в их резком колебании в течение суток, сравнительно небольшом количестве выпадающих осадков. Континентальность закономерно возрастает к востоку, причем она значительно сильнее в северной части района [Дроздов, 2005].

Климат района резко континентальный. Зимой морозы достигают - 60 °С, а летом температура повышается до +35 °С. Глубина промерзания почвы колеблется в пределах 0,5-1,40 мм.

Рекой Енисей Туруханский район разделен на две совершенно разные рельефные зоны. Левобережье занимает восточную оконечность Западно-Сибирской низменности, а правобережье - Среднесибирское плоскогорье с высотами до 1000 м. Частично по территории района проходит Енисейский кряж.

Территория Туруханского района с богатой и развитой сетью рек, от гигантских многоводных потоков до небольших ручьев, пересыхающих летом и промерзающих до дна зимой. Все реки района относятся к бассейну Северного Ледовитого океана. Речная сеть принадлежит двум бассейнам: рр. Оби и Енисея. На территории района расположено множество болот, протекают крупные реки — рр. Бахта, Елогуй, Турухан, Нижняя Тунгуска, Подкаменная Тунгуска, Рыбная, Курейка, и небольшие речушки, расположены Курейское водохранилище, крупные озера Маковское, Большое Советское, Сухариха, Пашкино. Именно наличие такой обширной сети рек позволило возвести крупнейшее предприятие района - Курейскую ГЭС мощностью 600 МВт и выработкой около 2,5 млрд кВт/ч электроэнергии.

1.3. Общие сведения о растительности Туруханского района

Территория Средней Сибири имеет сложную геологическую историю, многие природные зоны смещены к северу. Между тундрой и тайгой располагается своеобразная полоса шириной 500-900 км - зона северных редколесий.

Южные тундры - кустарниковые, наиболее богаты по составу флоры и фауны и насчитываются до 250 видов. Среди них ольха кустарная, береза карликовая, ива ползучая, мохнатая и красивая. Береза карликовая - самый распространенный кустарник, образующий сплошные заросли 0,5-0,8 м

высотой - ерники. Ольха развивается в виде отдельных куртин или опоясывает невысокие холмы.

Среди кустарниковых тундр встречаются единичные экземпляры или группы из 2-5 низкорослых или стелющихся растений лиственницы сибирской. Кустарниковая тундра постепенно переходит в лесотундру.

Территория зоны лесотундры являлась в послеледниковое время и продолжает оставаться ареной постоянной борьбы леса и тундры. Для древесных пород это северный предел, для многих тундровых растений - южный. Лиственничные редколесья избирают в пределах лесотундры наиболее благоприятные места. В северной части зоны они занимают 10-20 %, в южной до 45 % территории. Высота деревьев редко превышает 8 м. Под редколесьями распространены глеево-мерзлотно-таежные почвы.

Лесная таежная область простирается на юг и уходит до самой южной границы Красноярского края. Все левобережье р. Енисей и приенисейской территории на правом берегу относится к западной умеренно-влажной части таежной зоны. Восточная тайга более сухая и занимает все остальное правобережье.

Для восточной тайги характерны редкостойные светлые и малопродуктивные низкорослые леса из лиственницы Гмелина (*Larix gmelinii*), единственной здесь лесообразующей породы. В подлеске - ольха кустарниковая (*Alnus fruticosa*), береза тощая (*Betula exilis*), береза карликовая (*Betula nana*), разными видами рода спирея (*Spirea*). Травяно-кустарничковый ярус образован багульником (*Ledum tomentosum*), брусникой (*Vaccinium vitis-idaea*), толокнянкой (*Arctostaphylos uva-ursi*), плауны.

Почвы - палево-глубокоподзолистые и подзолистые в сочетаниях с болотно-подзолистыми поверхностно-оглеенными почвами. На дренированных и освещенных водоразделах встречаются разнотравно-вейниковые лиственничники с мощным древостоем, приуроченные к скрытоподзолистым и дерновым почвам легкого механического состава, подстилаемым карбонатной мореной. Почва покрыта лесными и тундровыми

мхами. На возвышенностях и в долинах небольших речек заросли карликовой березки (ерник) с лишайниками и мхами.

На высотах до 500-700 м развиваются горные тундры. Кое-где встречаются низменные болота, и даже участки степной растительности.

Западная приенисейская тайга делится на северную, среднюю и южную подзоны. В северной подзоне преобладают лиственничные леса. Ель, сосна занимают небольшие пространства. Все леса низкорослые, редкостойные и малопродуктивные. Такие леса чередуются с болотами — лайдами или заболоченными лиственничниками. На возвышенностях широко распространены ерники. Средняя подзона характеризуется светлохвойной лиственнично-сосновой тайгой. Цветущих растений в этих лесах мало, зато почва покрыта блестящими дернинами лесных мхов и пятнами травяно-кустарничковых растений черники (*Vaccinium myrtillus*), голубики (*Vaccinium uliginosum*), багульника (*Ledum tomentosum*), брусники (*Vaccinium vitis-idaea*) и других.

На северной части Енисейского кряжа появляются елово-кедрово-пихтовые, то есть темнохвойные леса. На левобережье много болот и соответственно болотной растительности.

В лесоболотной зоне два основных типа природных комплексов - лесной и болотный - соседствуют и сопряжены друг с другом. Господствующим типом лесов являются темнохвойные леса из ели, пихты и сосны сибирской. Наряду с ними распространены сосновые леса, лиственничные и сосново-березовые.

В Туруханском районе расположены Центральносибирский биосферный заповедник, легендарный каньон шириной 700 м (509 - 511 км от Красноярска), Синовский порог, ледоминеральный комплекс «Ледяная гора» - захоронение реликтового льда, самый северный в России сосновый бор, который является памятником природы, заказник «Елогуйский».

Глава 2. Охраняемые виды растений Туруханского района Красноярского края

2.1. Конспект охраняемых видов растений

Отбор охраняемых видов растений осуществлялся на основе принципов, изложенных в международной Конвенции о биологическом разнообразии, ратифицированной Российской Федерацией в 1995 году. Как правило, это виды или внутривидовые расы, проявившие тенденцию к сокращению обилия и достигшие угрожаемого порога численности по разным причинам. Среди первостепенных критериев отбора - реликтовая природа вида, локальное распространение, высокая антропогенная нагрузка на ключевые местообитания и эндемизм. [Конвенция о биологическом разнообразии, 1995].

Конспект охраняемых видов растений составлен на основе Красной книги растений Красноярского края (2022) и Красной книги Российской Федерации (растения и грибы) (2008). Конспект охраняемых видов состоит из 20 видов.

Названия видов даны по Флоре Сибири [Флора Сибири: В 14 т., 1990-2003].

Отдел Покрытосеменные *Magnoliophyta*

Класс Двудольные *Magnoliopsida*

Семейство Астровые (Сложноцветные) – *Asteraceae* Bercht. et J. Presl

Saussurea denticulate Ledeb. - Соссюрея мелкозубчатая

Произрастает в высокогорьях, а также в верхней части лесного пояса на сырых лугах, иногда заболоченных, в тундрах, на сырых каменистых склонах, на альпийских лужайках.

Семейство Бурачниковые - *Boraginaceae* Juss.

Myosotis jensseensis O.D. Nikiforova - Незабудка енисейская

Растёт по берегам рек, на сырых лугах, болотах, в пойменных лесах.

Myosotis pseudovariabilis Popov - Незабудка ложноизменчивая

Растёт преимущественно на лугах и в кустарниках береговых откосов и дренированных пойменных террас, в горах Путорана - в лесном поясе по берегам горных речек.

Семейство Бобовые (Мотыльковые) *Fabaceae* Lindl.

Astragalus vaginatus Pall. - Астрагал влагалищный

Растёт на каменистых и щебнистых склонах. Цветёт в конце мая, июне.

Oxytropis baicalia (Pall.) Pers. - Остролодочник байкальский

Встречается на прирусловых песках и галечниках, иногда на каменистых склонах и в лиственничных лесах.

Семейство Льновые - *Linaceae*

Linum komarovii Juz.- Лён Комарова

Встречается на песчаных и галечниковых берегах рек, на разнотравных луговинах по склонам к долинам, иногда на щебнистых горных склонах и скалистых обнажениях в горах и тундрах высоких широт.

Семейство Кувшинковые *Nymphaeaceae* R. A.Salisb.

Nymphaea tetragona Georgi - Кувшинка четырехгранная

Произрастает в озёрах, старицах, прудах, заводях и медленно текущих реках. Иногда образует небольшие заросли

Семейство Лютиковые - *Ranunculaceae* A.L. de Jussieu

Aconitum jenseense Polozh. - Борец енисейский

Произрастает по логам в ёрниковых зарослях.

Anemone coerulea DC. - Ветреница (Анемоноидес) голубая

Растёт по разреженным хвойным, смешанным и берёзовым лесам, лесным лугам и опушкам, прибрежным зарослям кустарников, иногда по заливным лугам.

Delphinium retropilosum (Huth) Sambuk - Живокость шерстистая

Встречается с малым обилием по разнотравным лесным, пойменным и суходольным лугам, разреженным осиновым и берёзовым колкам, по долинам рек в смешанных лесах с участием сосны и ели.

Класс Лилиопсиды - *Liliopsida*

Семейство Лилейные - *Liliaceae* Juss.

Lilium pensylvanicum Ker Gawl. - Лилия пенсильванская

Отмечен на сырых пойменных лугах, лесных полянах и опушках, в разреженных долинных кустарниках лесной и лесостепной зон в условиях достаточного увлажнения. Обитатель увлажнённых, затенённых мест обитания, реже сухих, степных.

Семейство Орхидные - *Orchidaceae* Juss.

Cypripedium guttatum Sw. Венерин башмачок крапчатый

Встречается в смешанных, светлохвойных и лиственных лесах разнотравных и осочковых серий, на их опушках, лесных лугах, полянах и в высокотравье на вырубках, реже – в зарослях кустарников, в негустых тёмнохвойных лесах и кедроволиственничном моховом криволесье.

Epipactis helleborine (L.) Crantz - Дремлик зимовниковый

Встречается в хвойных, лиственных и смешанных лесах, изредка – на полянах и опушках.

Calypso bulbosa (L.) Oakes - Калипсо луковичная

Обитает в тенистых мшистых хвойных и смешанных лесах, изредка встречается в сосновых борах.

Семейство Мятликовые (Злаки) - *Poaceae* Barnhart.

Festuca malyshevii E.V. Alexeev - Овсяница Малышева

Лужайки, субальпийские луга, каменистые склоны и скалы, преимущественно в гольцовом горном поясе, в петрофитных сообществах, реже – в лесных сообществах

Отдел Папоротникообразные *Polypodiophyta*

Класс Полиподиевые *Polypodiaceae* Bercht et J.Presl

Семейство Ужовниковые *Ophioglossaceae*

Botrychium lanceolatum (S. G. Gmel.) Ångstr - Гроздовник ланцетный

Встречается на лесных лугах, опушках тёмнохвойных лесов, на мелкоземистых осыпях.

Botrychium multifidum (S.G. Gmel.) Rupr - Гроздовник многонадрезный

Встречается на замшелых лесных лугах, травянистых полянах, в кустарниковых зарослях, негустых смешанных лесах.

Семейство Костенцовые *Aspleniaceae*

Asplenium viride Huds - Костенец зеленый

На тенистых и полуоткрытых скалах, курумниках.

Семейство Щитовниковые *Dryopteridaceae*

Dryopteris cristata (L.) A. Gray - Щитовник гребенчатый

Встречается в низинных кочкарных и переходных травяно-моховых болотах, изредка под пологом долинных тёмнохвойных лесов.

Отдел Плауновидные *Lycopodiophyta*

Класс Полушниковые *Isoetopsida*

Семейство Селягинелловые *Selaginellaceae*

Selaginella selaginoides (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart. - Селягинелла баранцевидная

Растёт по берегам ручьёв, ерникам, влажным скалам и лугам, в ельниках, на торфяниках, ёрниковых тундрах, в сырых тальниках и ольховниках ниже снежников. В лесотундре – по опушкам «островных» лесов

Для определения статуса вида принята шкала Международного союза охраны природы (МСОП), на основе которой постановлением администрации Красноярского края от 09.12.1996 № 742-п «О Красной книге Красноярского края» [1996] утверждена следующая шкала категорий редкости:

0 (Ex) – вероятно исчезнувшие виды. Таксоны и популяции, известные ранее на территории края, нахождение которых в природе не подтверждено в течение последних 50 лет;

1 (E) – виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность которых уменьшалась до критического уровня, таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть;

2 (V) – сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, в короткие сроки могут перейти в первую категорию;

3 (R) – редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

4 (I) – неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

Перечень видов дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу
Российской Федерации и Красную книгу Красноярского края,
обитающих на территории Туруханского муниципального района
Красноярского края

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Раздел 1. Покрытосеменные			
Семейство Астровые - Asteraceae			
1	Соссюрея мелкозубчатая – <i>Saussurea denticulata</i>	3	-
Семейство Бурачниковые - Boraginaceae			
2	Незабудка енисейская - <i>Myosotis jenseensis</i>	2	-
3	Незабудка ложноизменчивая - <i>Myosotis pseudovariabilis</i>	4	-
Семейство Бобовые - Fabaceae			
4	Астрагал влагалищный – <i>Astragalus vaginatus</i>	3	-
5	Остролодочник байкальский – <i>Oxytropis baicalia</i>	2	-
Семейство Лилейные - Liliaceae			
6	Лилия пенсильванская – <i>Lilium pensylvanicum</i>	2	-
Семейство Льновые - Linaceae			
7	Лён Комарова - <i>Linum komarovii</i>	3	-

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Семейство Кувшинковые - Nymphaeaceae			
8	Кувшинка четырехгранная – <i>Nymphaea tetragona</i>	3	-
Семейство Орхидные - Orchidaceae			
9	Венерин башмачок крапчатый – <i>Cypripedium guttatum</i>	3	-
10	Дремлик зимовниковый – <i>Epipactis helleborine</i>	3	-
11	Калипсо луковичная – <i>Calypso bulbosa</i>	2	3
Семейство Мятликовые - Poaceae			
12	Овсяница Малышева – <i>Festuca malyshevii</i>	3	-
Семейство Лютиковые - Ranunculaceae			
13	Борец енисейский - <i>Aconitum enisseense</i>	3	-
14	Ветреница (Анемоноидес) голубая – <i>Anemone coerulea</i>	3	-
15	Живокость шерстистая – <i>Delphinium retrotilosum</i>	3	-
Раздел 3. Папоротники			
16	Гроздовник ланцетный – <i>Botrychium lanceolatum</i>	2	-
17	Гроздовник многонадрезный – <i>Botrychium multifidum</i>	3	-

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
18	Костенец зеленый – <i>Asplenium viride</i>	3	-
19	Щитовник гребенчатый – <i>Dryopteris cristata</i>	1	-
Раздел 5. Плауны			
20	Селягинелла баранцевидная – <i>Selaginella selaginoides</i>	2	-

Примечание:

Категории редкости:

1 - находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность особей которых уменьшилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть;

2 - сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в первую категорию;

3 - редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

4 - неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

2.2. Таксономический анализ охраняемых видов

В результате анализа охраняемых видов района были выделены 20 видов, относящихся к 18 родам и 13 семействам.

Доля сосудистых споровых составляют 25 % от всех охраняемых видов растений Туруханского района. В разной степени представлены *Lycopodiophyta* (5%) и *Polypodiophyta* (20%). Отдел *Magnoliophyta* составляет 69,23 % по числу семейств, 77,78% по числу родов, 75 % – числу видов (табл. 2). Они представлены 10 видами класса *Magnoliopsida* и 5 видами класса *Liliopsida*.

Структура охраняемых видов растений Туруханского района

Отдел	Класс	Абсолютное число/ % от всей флоры охраняемых видов		
		Сем-ва	Рода	Виды
Покрытосеменные <i>Magnoliophyta</i>	Двудольные <i>Magnoliopsida</i>	6/46,15%	9/50%	10/50%
	Однодольные <i>Liliopsida</i>	3/23,08%	5/27,78%	5/25%
Папоротникообразные <i>Polypodiophyta</i>	Полидиевые <i>Polypodiopsida</i>	3/23,08%	3/16,67%	4/20%
Плауновидные <i>Lycopodiophyta</i>	Полушниковые <i>Isoetopsida</i>	1/7,69%	1/5,56%	1/5%
Вся флора		13	18	20

Таким образом, становится видно, что разброс семейств охраняемых видов растений Туруханского района очень широкий, одновременно присутствуют в исследуемой флоре семейства, находящиеся на разных уровнях эволюции.

Спектр семейств охраняемых видов Туруханского района

№	Семейство	Абсолютное число/ % от всей флоры охраняемых видов	
		родов	видов
1	Орхидные <i>Orchidaceae</i>	3/16,67	3/15
2	Лютиковые <i>Ranunculaceae</i>	3/16,67	3/15

3	Бобовые <i>Fabaceae</i>	2/11,11	2/10
4	Бурачниковые <i>Boraginaceae</i>	1/5,56	2/10
5	Льновые <i>Linaceae</i>	1/5,56	1/5
6	Кувшинковые <i>Nymphaeaceae</i>	1/5,56	1/5
7	Лилейные <i>Liliaceae</i>	1/5,56	1/5
8	Астровые <i>Asteraceae</i>	1/5,56	1/5
9	Злаки <i>Poaceae</i>	1/5,56	1/5
10	Ужовниковые <i>Ophioglossaceae</i>	1/5,56	1/5
11	Костенцовые <i>Aspleniaceae</i>	1/5,56	1/5
12	Щитовниковые <i>Dryopteridaceae</i>	1/5,56	1/5
13	Селагинелловые <i>Selaginellaceae</i>	1/5,56	1/5

В 3 ведущих семействах сосредоточено 50 % (10) видов и 50 % (9) родов всей флоры р-на (Табл. 3). Большое число семейств, представлены малым числом видов (1 вид).

Ведущим отделом являются Покрытосеменные, их доля составляет 69,23 % по числу семейств, 77,78% по числу родов, 75 % – числу видов. В список ведущих семейств входят *Orchidaceae* 15%, *Ranunculaceae* 15%, *Fabaceae* 10% и *Boraginaceae* 10%.

2.3. Экологический анализ охраняемых видов

Экологический анализ флоры проводится с целью выявления экологических групп исследуемых растений. Критерием для отнесения видов растений к той или иной экологической группе послужила неодинаковая приспособленность их к увлажнению места обитания. Были выделены следующие группы:

1. Ксерофиты - растения сухих местообитаний, произрастающие в условиях более плодородных почв.

2. Мезоксерофиты - растения, произрастающие в более сухих условиях, чем мезофиты, но более влажных, чем ксерофиты.
3. Мезофиты - растения, распространенные в условиях среднего увлажнения. Эта переходная форма от гигрофитов к ксерофитам.
4. Мезогигрофиты - растения, предпочитающие местообитания со средней влажностью, т. е. занимающие промежуточное положение между гигрофитами и мезофитами.
5. Гигрофиты - растения, произрастающие на влажных лугах, болотах, побережьях рек. Отличаются высокорослостью и слабой корневой системой.
6. Гидрофиты - водные растения, прикрепленные к грунту и погруженные в воду только нижними частями.

Таблица 4

Экологический спектр охраняемых видов Туруханского района

Экологическая группа	Кол-во видов ЭГ	Процент от общего кол-ва флоры охраняемых видов
Мезофиты (М)	11	55 %
Ксерофиты (Кс)	3	15 %
Гигрофиты (Г)	3	15 %
Мезогигрофиты (Мг)	2	10 %
Гидрофиты (Гд)	1	5 %
Всего	20	100 %

Экологическая структура более чем на $\frac{1}{2}$ представлена мезофитами (55%). Такой же процент можно наблюдать в целом на территории северных лесостепей. Это можно объяснить тем, что определяющими облик флор умеренной зоны Евразии является активными во всех ландшафтах, благодаря климатическим условиям лесостепей, расположенных на территории Южной Сибири [Дежкин, 2012]. Гигрофиты и ксерофиты составляют - 15 %. Лишь один охраняемый вид является гидрофитом (*Nymphaea tetragona*).

2.4. Географический анализ охраняемых видов

Одним из важнейших параметров, определяющих необходимость занесения того или иного вида в категорию охраняемых, является отношение вида к категории эндемичных. Оригинальность любой флоры определяется наличием (и количеством) в ее составе эндемиков. Интерес в первую очередь представляют региональные эндемики, распространение которых ограничено одним горным ущельем или горным массивом, или несколькими такими участками в пределах одного флористического района (стеноэндемики), или же ареал вида охватывает более обширную территорию, но не выходит за ее пределы (эвриэндемики). Эти виды являются объектами первоочередной охраны как носители редчайшего и неповторимого генофонда и при составлении региональных списков видов, подлежащих охране, должны быть учтены все без исключения. Другая категория эндемичных видов – субэндемики (или условные эндемики), ареалы которых выходят за пределы изучаемого региона на смежные территории. Эти виды также заслуживают особого внимания как охраняемые объекты.

В ходе анализа было выделено 3 группы ареалов: Голарктический, Евразийский и Азиатский. Выделено 4 типа ареала: Голарктический, Собственно Евразийский, Южносибирский, Собственно Сибирский.

Таблица 5

Соотношение географических элементов охраняемых видов растений Туруханского района

Ареалогическая группа	Тип ареала	Кол-во видов в ареале	% от общего кол-ва флоры охраняемых видов
	Голарктический	8	40%
Евразийский	Собственно Евразийский	1	5%
Азиатский	Собственно Сибирский	4	20%
	Южносибирский	7	35%
Всего:		20	100%

Выделение типов ареалов основано на географическом принципе. Преобладающее количество растений распространены на территории Северной Азии (55 % от всего количества флоры). Данные виды являются Сибирскими эндемиками.

Ведущими типом ареала является Голарктический - 40%, включает виды, распространенные в пределах Северного полушария.

Южносибирский ареал объединяет виды, распространенные на юге Западной, Средней и Восточной Сибири - 35%.

Евроазиатская группа объединяет виды, распространенные на территории Европы и Азии. По экологии и приуроченности к определенным типам растительности евроазиатские виды подобны голарктическим, хотя среди них выявляется значительное преобладание луговых растений. Азиатская группа, охватывает территории Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Монголии, часто горы Средней Азии. В этой группе преобладают растения, растущие в степных, остепененных и каменистых степях.

Среди охраняемых растений Туруханского района выделяют 8 видов, которые имеют статус региональных эндемиков (*Myosotis jenseensis*, *Astragalus vaginatus*, *Oxytropis baicalia*, *Linum komarovii*, *Aconitum jenseense*, *Anemone coerulea*, *Delphinium retropilosum*, *Festuca malyshevii*). Это значит, что эти растения встречаются только в определенной географической области и не произрастают за её пределами. Региональные эндемики Туруханского района представляют собой уникальную флору, которая играет важную роль в поддержании биоразнообразия региона.

Глава 3. Применение результатов исследования в школьном образовании

3.1. Научно-исследовательская деятельность в школе

Любому обществу нужны одаренные люди, и задача школы состоит в том, чтобы способствовать развитию интеллектуальных способностей обучающихся. К большому сожалению, далеко не каждый ребенок может реализовать свои способности.

Проектная и научно-исследовательская деятельность учащихся регламентирована в следующих нормативных документах: ФГОС Начального Общего Образования (НОО), ФГОС Основного Общего Образования (ООО), Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа (1-4 классы), Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа (5-9 классы).

Документы являются не столько нормативными, сколько методологическими. Однако в них присутствует и нормативная составляющая: определено обязательное включение исследовательской и проектной деятельности в работу педагогов, в урочную и внеурочную деятельность, педагогические и материально-технические условия.

В примерной основной образовательной программе прописаны разнообразные варианты включения данных видов деятельности в практику школы.

На уровне образовательной организации, на основе вышеуказанных документов, разрабатывается система локальных нормативных актов, призванных реализовать следующие функции нормативных документов: регулятивную, охранительную, поощрительную, воспитательную и оценочную.

Иными словами, эти документы (приказы, положения, методические письма, программы и пр.) должны четко и внятно показать педагогам,

обучающимся и их родителям в каждой конкретной школе как в ней организована работа по обучению школьников элементам проектной и исследовательской деятельности: виды, типы занятий, команда педагогов, используемое оборудование, ответственность учителей, администрации и школьников, критерии оценки результатов и др.

Внутренняя нормативная база образовательной организации, необходимая для эффективной реализации исследовательской и проектной деятельности.

Наиболее распространены в образовательных организациях следующие виды локальных нормативных актов:

- Программа развития учебно-исследовательской и проектной деятельности в образовательном учреждении в целом или на отдельной его ступени.
- Положение об организации учебно-исследовательской и проектной деятельности в образовательном учреждении.
- Положение о Школьном научном обществе учащихся и т.д.

Проанализировав всё вышесказанное, становится ясно, что для реализации научно-исследовательской деятельности в школе, создана обширная правовая база. Это помогает решить одну из задач школы - поддержать ученика и развивать его способности, подготовить почву для того, чтобы эти способности были реализованы.

Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются еще на школьной скамье. Уже в начальной школе можно встретить таких учеников, которых не удовлетворяет работа со школьным учебником, они читают специальную литературу, ищут ответы на свои вопросы в различных областях знаний. Поэтому так важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь претворить в жизнь их планы и мечты, вывести школьников на дорогу поисков науки в жизни, помочь наиболее полно раскрыть свои способности. Это поможет успешнее обучаться, глубже осмысливать учебные дисциплины. Модернизация системы образования невозможна без

новых идей, подходов, современных технологий, совместной работы учащихся и педагогов.

Создание такого опыта осуществляется в ходе научно-исследовательской деятельности в общеобразовательном учреждении. Особую значимость сегодня приобретает именно организация научно-исследовательской деятельности, так как она выступает фактором саморазвития, самоопределения, оказывает существенное влияние на личностно профессиональное становление. Научно - исследовательская деятельность обучающихся - деятельность учащихся, связанная с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением, и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы [Муттасимов, 2014].

Научно-исследовательская деятельность обучающихся помогает сформировать в каждом ребенке творческую личность с развитием самосознания. Дело педагога руководителя - создать и поддержать творческую атмосферу.

В ходе научно-исследовательской деятельности развиваются следующие навыки и качества обучающихся:

- навык самостоятельной исследовательской деятельности;
- навык работы с научно-познавательной литературой;
- инициативность и творчество;
- использование, расширение и углубление школьных знаний;
- навык совместной работы с различными специалистами;
- самоутверждение учащихся в данной предметной области.

Научно-исследовательская деятельность - это образовательная работа, связанная с решением обучающимися творческой, исследовательской задачи и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного

исследования, а также таких элементов, как практическая методика исследования выбранного явления, собственный экспериментальный материал, анализ полученных данных и вытекающие из него выводы.

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что исследовательская и научно-исследовательская деятельность являются неотъемлемой частью образовательной и воспитательной работы в школьном образовании.

3.2. Интеграция в научно-исследовательскую деятельность обучающихся

Проблема повышения экологического культурного уровня человечества стоит сейчас как никогда остро, так как она связана с безопасностью нашей дальнейшей жизни. Поэтому, как отмечает академик Н.Н. Моисеев, «спасти окружающую среду человечество сможет при условии осознания каждым ответственности за судьбу нашего общего дома - планеты Земля» [Моисеев, 1996]. Курс биологии по своему содержанию имеет большое образовательное и воспитательное значение, способствуя материалистическому воспитанию подрастающего поколения. В процессе изучения предметов биологического цикла, обучающиеся углубляют и расширяют свои представления о реальности окружающего мира.

В современных программах реализуется идея построения единого учебного предмета «Биология». Данная учебная дисциплина является одной из базовых в структуре содержания образования.

Перед школьным биологическим образованием ставятся актуальные задачи развития. Одной из главных задач, это воспитание личностных качеств учащихся, формирование у детей моральных ценностей, а также саморазвитие и самосовершенствование [Белянина, 2007].

Именно на примере местной экологии, флоры можно формировать личностные качества у обучающихся. Несмотря на все нововведения, знания учащихся остаются в приоритете. Благодаря реальным объектам природы в сознании личности складываются понятийные и чувственные образы. Они

возникают на основе реальных ощущений, которые воспринимают учащиеся в окружающей их среде.

Если такие отношения проследить в биологическом образовании, то в первом случае человек начинает «потреблять природу» для извлечения материальной выгоды, а во втором случае - познавать и сохранять природу. Формирование отношения к природе закладывает фундамент для второго и является системообразующим фактором для формирования у обучающихся целостного взгляда на природу.

Демонстрация натуральных объектов природы имеет в преподавании биологии преимущественное значение, так как дает живые образные представления о растениях. Демонстрация натуральных объектов может быть организована иллюстративно и исследовательски. Это способствует вовлечению школьников в образовательную деятельность [Пармузин, 1964]. Данные по нашему исследованию можно использовать как в урочной и внеурочной деятельности, так и в учебно - и научно-исследовательской деятельности в школе. С помощью этих данных можно создавать школьные проекты, организовывать внеклассные мероприятия по предмету, планировать уроки, а также различные акции и экскурсии.

В качестве примера использования данных исследования, нами были разработаны некоторые методические материалы. На основании данного плана программы, может быть выполнено исследование с обучающимся в рамках исследовательского проекта, или в рамках деятельности школьного научного общества во внеурочной деятельности обучающихся 7 - 9 классов.

**Примерный план программы научного исследования
«Охраняемые растения нашего края».**

Подготовительный этап

<p>Выбор и утверждение темы НИР</p>	<p align="center">Тема: Охраняемые растения нашего края</p>
<p>Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы</p>	<p>Изучение нормативных документов (локального и федерального уровня).</p> <ul style="list-style-type: none"> • ФЗ № 7 Об охране окружающей среды. От 10.01.2002. • Федеральный закон от 24.04.1995 N 52-ФЗ (ред. от 13.06.2023) "О животном мире" • Конституция Российской Федерации • Красная книга России • Красная книга Красноярского края
<p>Постановка целей и задач НИР</p>	<p>Цель: изучить какие виды растений нашего края являются охраняемыми и методы их сохранения.</p> <p>Задачи: изучить нормативные документы, регламентирующие охрану охраняемых видов растений; провести анкетирование учителей, обучающихся и их родителей на уровень знания охраняемых видов растений, на знание ответственности за нарушение законодательства в экологическом аспекте и на уровень знания методов охраны редких видов.</p>
<p>Определение объекта и предмета НИР</p>	<p>Объект: охраняемые виды растений Предмет: охраняемые виды растений Туруханского района</p>

<p>Выбор методов исследования</p>	<p>(по классификации Рузавина, 1974):</p> <p>Теоретические</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ, сравнение, синтез и обобщение в ходе научного исследования литературных источников. <p>Эмпирические</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сбор гербария, определение растений до вида. <p>Статистические</p> <ul style="list-style-type: none"> • Математическая и статистическая обработка результатов исследования и их методическая интерпретация.
<p>Подбор и изучение основных литературных источников, составление списка используемых источников.</p>	

Основной этап

1. Сбор фактического материала для НИР, включая разработку методов и алгоритмов обработки информации.
2. Разработка инструментария:
 - Анкеты для учителей, обучающихся и родителей
 - Оценочные листы
 - Оформление промежуточных итогов НИР

Обобщающий этап

1. Анализ полученных результатов.
 - Разработка наглядных материалов о сохранении редких видов. (памятка, буклет)
 - Пример:

Правила поведения в природе.

- Не загрязняй природу
- Не разрушай природу
- Не бери лишнего у природы
- Не разоряй муравейники
- Не рубить живые деревья и кустарники
- Не разводить костры под деревьями
- Не оставлять банки и пластик
- Не рвать цветы



2. Подготовка отчета по НИР и презентационных материалов.

3. Выступления с докладом на научно-практических конференция различного уровня.

3.3. Интеграция в школьный биологический курс

В школьном курсе биологии, при изучении раздела растения, происходит конкретизация экологических понятий на новых объектах, которые существенно отличаются от изученных ранее. Эти отличия обусловлены характером биохимических процессов в растениях и их неспособностью к движению.

Именно на уроках биологии в школе можно проводить эстетическое воспитание в единстве с экологическим и нравственным воспитанием учащихся, формированием у них заботливого, бережного отношения к природе, нетерпимости к неразумному истреблению растений. Раскрывая положительное влияние человека на многообразие дикорастущих растений, можно напомнить учащимся о проведении ряда мероприятий, направленных на сохранение редких видов: создании заповедников, заказников, выращивании растений в ботанических садах, разработке способов их массового размножения в питомниках, а потом и в естественной обстановке. При изучении лишайников необходимо уделить внимание раскрытию их роли в процессах почвообразования, в биологическом выветривании, в питании животных.

Одним из средств активизации познавательной деятельности обучающихся школы является включение в учебный процесс региональных сведений о флоре и фауне. Изучение мира живой природы родного края не только активизируют познавательную деятельность, но и способствуют формированию умений и навыков, которые могут быть использованы при изучении других учебных предметов, а также в повседневной жизни. Использование регионального материала в школьных программах решает две задачи: всестороннее изучение растительного и животного мира родного края и применение в качестве демонстрационного и раздаточного материала при выполнении лабораторных и практических работ.

Учитывая всё вышесказанное, становится очевидно, что уроки биологии в школе имеют огромный потенциал для использования материалов нашего исследования.

В качестве примера приводим методическую разработку экологической игры. На этом занятии ребята знакомятся с удивительным миром растений, произрастающих в Туруханском районе. Особое внимание уделяется тем растениям, которые подлежат охране.

В ходе подготовки игры ученики читают специальную литературу, выпускают газету о растениях, учат стихотворения.

Необходимо подготовить следующее оборудование: рисунки с изображением охраняемых и редких растений Туруханского района и 5 конвертов с заданиями. Для игры необходимо 5 команд.

Экологическая игра «Растения Туруханского района»

Цель занятия: обобщение и закрепление знаний учащихся о флоре, воспитание любви к природе;

Задачи занятия:

- Закрепить знания о растениях;
- Изучить охраняемые виды растений;
- Развивать познавательные способности в области науки биологии;

- Пополнить запас знаний по курсу биологии.

Ход занятия:

Учитель: почти миллион лет человек живет на планете Земля. Но до последнего времени люди мало задумывались, что все ее богатства не вечны, что они нуждаются в защите, пополнении и бережном отношении. В природе нашей планеты растения играют первостепенную роль. Они нас кормят, одевают, защищают.

Кроме того, многие растения очень красивы и придают нашим лесам неповторимый вид.

Красоту цветов воспевали поэты. Послушайте стихотворение хакасского поэта Н. Доможакова «Цветок» (читает ученик)

Степной цветок –	И разрешаешь без остатка
Краса природы	Все взять из чашечки цветной
И вешний цвет ее лица –	Да, угощаешь ты на славу...
Ты сердце радуешь народа,	И в дни,
Глаза, лаская без конца.	Когда листва падет,
Распространяя запах сладкий,	А на холме увянут травы,
Ты пчел зовешь	О лете
На пир земной	Нам напомнит мед.

Учитель: из-за губительного сбора многие виды стали большой редкостью и оказались под угрозой исчезновения. Многие растения занесены в Красную книгу. Этой теме и посвящена наша игра.

А сейчас послушайте правила игры. Участники по очереди бросают кубик. Таким образом разыгрывается очередность выбора задания из конверта.

Первый конверт:

1. Вот полянка, вся в цветочках,	Соберу здесь для Анютки
Словно в светло-синих точках.	Голубые ... (Незабудки).

2. Что за чудо за цветок-
 Нежный белый лепесток
 С ветерком играет
 Дубраву украшает ... (Ветреница)

Носит он его донныне.
 В Красной книге он, друзья.
 Значит, рвать его нельзя!
 (Венерин башмачок)

3. В поле рос, нам скатерть принес.
 (Лён)

5. У реки у бора чашка из фарфора.

4. Я в лесу нашла цветок,
 Он похож на башмачок,
 Имя у него богини,

Как день — она всплывает,
 Как ночь — она ныряет.
 (Кувшинка)

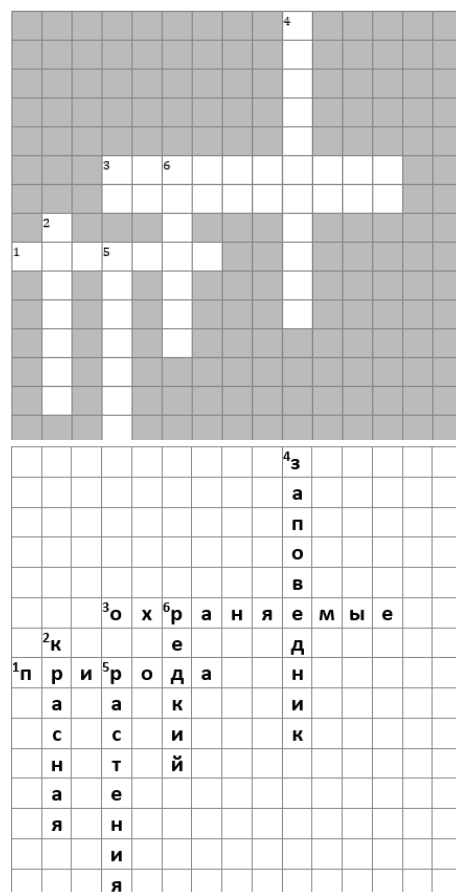
Второй конверт:

По горизонтали:

1. Весь мир, в котором мы живем.
3. Виды, которые находятся на грани вымирания или сокращают свою численность.

По вертикали:

2. Как называется книга редких и находящихся под угрозой исчезновения или исчезнувших животных, растений и грибов?
4. Участок территории (акватории), на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс.
5. Какие живые организмы способны поглощать углекислый газ, а выделять кислород?
6. Наиболее уязвимые виды биологического разнообразия на Земле.



Третий конверт

1. Когда вышел первый том Красной книги?
2. Сколько видов растений нашего района занесены в Красную книгу растений Красноярского края?

3. Как называются фактор, который ограничивает процесс развития или существования организма, вида или сообщества?
4. Какие лимитирующие факторы влияют на численность растений?
5. Кого заносят в Красную книгу?

Четвертый конверт

1) Наши предки считали, что в облике этого цветка днем показываются русалки, поэтому его называли русалочьим цветком.

Опыленный цветок этого растения погружается в воду после опыления, чтобы в толще воды без всяких помех, достичь плодоношения.

Древние славяне приписывали этому растению чудодейственные целебные свойства. Данное растения охраняется, потому что его вырывают из-за высоких декоративных качеств и их осталось очень мало.

Ответ: *Кувшинка четырехгранная.*

2) Для коренных народов Сибири, данное растение, было привычным продуктом питания. Из его луковиц варили кашу, жарили, тушили, подавали как гарнир, так и как самостоятельное блюдо.

Также это растение особо ценили как средство, поднимающее на ноги ослабленных после болезни людей. Соком этого растения заживляли раны.

Задание для третьего тура.

Ответ: *Лилия пенсильванская.*

3) Это растение в народе называют авдоткой, запонкой, болотной шапкой, купавкой. А еще его называют «цветком троллей». В Скандинавских странах существовало поверье, что маленькие тролли прятались под цветками этих растений во время непогоды. «Троллиус» таково латинское название этого растения, что в переводе означает «круглая чаша». Стройные, длинные цветоножки венчают упругие бутоны. Обычно на одном растении бывает от одного до трех цветков, диаметром до 6 см, и имеют форму шара. Около 25

видов этого растения живет на Земле, но, пожалуй, самая красивая из всех своих сестер – это та, которая произрастает в Сибири.

Ответ: *Купальница азиатская.*

4) Название это растение получило за сходство бутонов с телом серого дельфина, обитающего у берегов Греции. С 1896 года активно используется как декоративное растение. Существует более 400 видов этого растения, а также выведено множество сортов.

Ответ: *Дельфиниум / Живокость шерстистая*

5) Является крупным растением, дорастающим до 70-150 сантиметров в высоту. Листочки дважды или трижды перистые. Собираются они в красивые пучки. Примечательно, что сверху пластинки являются голыми, а вот снизу они покрыты спорами. На этих спорах присутствуют особые чешуйки, защищающие их, подобно щиту. Отсюда и название культуры.

Ответ: *Щитовник гребенчатый*

Пятый конверт

Оформите плакат о защите редких видов растений. Составь слоган о необходимости защиты окружающей среды. Можно в стихотворной форме.

Учитель: Люди всего мира поняли, что природа планеты в опасности. Поэтому во многих странах ведутся большие работы по охране природы. Создаются Красные книги, в которые заносятся редкие виды растений и животных. Есть такая книга и в Красноярском крае. Она состоит из 2 томов: в одну из них занесены растения и грибы, в другую – животные.

Если я сорву цветок,
Если ты сорвешь цветок,
Если все: и я, и ты,
Дружно соберем цветы,
Опустеют все поляны-
И не будет красоты!

Давайте же, ребята, учиться видеть красоту растений в их родной стихии,
там, где им положено жить!

Заключение

1. Природные условия Туруханского района согласно физико - географическому районированию регионов обусловлены положением в Западно Сибирской стране, зоне тайги, Туруханско - Тазовой провинции, подзоны северной тайги, Тазово - Енисейском округе.
2. Конспект охраняемых видов растений Туруханского района включает 20 видов сосудистых растений, относящихся к 18 родам и 13 семействам.
3. Таксономический состав охраняемых видов растений Туруханского района характеризует ее как азиатскую. Преобладание представителей семейства *Orchidaceae*, *Ranunculaceae*, *Fabaceae* - показывает реликтовый характер флоры.
4. Географический анализ охраняемых видов растений Туруханского района показал преобладание охраняемых растений, относящихся к Азиатской ареалогической группе, что характеризует растения как реликтовые виды.
5. Экологический анализ показал, что мезофильная флора 55% имеет ведущий характер. Это характерно для флор умеренной зоны Голарктики.
6. Примерный план программы научного исследования «Охраняемые растения нашего края» позволяет развивать у обучающихся познавательные интересы, самостоятельность, культуру учебного труда, позволяет систематизировать, обобщать, углублять знания в области биологии и учит их применять на практике. Позволит формировать такие компетенции как коммуникативные, общекультурные, ценностно – смысловые и учебно- познавательные.

Список используемых ресурсов

1. Авдеева Е.В. Правовое регулирование государственного мониторинга объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РФ // Вестник Удмуртского университета, 2013. Вып. 1. С. 150–155.
2. Антипова Е.М. Растительность северных лесостепей Средней Сибири: Монография [Электронное издание] Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2016. 296 с.
3. Антипова Е.М. Флора внутриконтинентальных островных лесостепей Средней Сибири: монография. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2012. 662 с.
4. Антипова Е.М. Флора северных лесостепей Средней Сибири: дис. д-ра биол. наук... Томск, 2008. 889 с.
5. Белянина Л.А. Экскурсия как элемент здоровьесберегающей педагогики. Материалы городской педагогической научно-практической конференции (16 января 2007 г.) «Достижение нового качества образования – требование XXI века: особенности содержания и организации УВП». Изд-во ОГОУ ДПО АИПКП. 2007. С. 170.
6. Быченникова Н.К., Куваев В.Б. Новые виды *Thymus L.* с гор Путорана (север Средней Сибири) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 1974. № 85. с.
7. Васильев Н.В. Тунгусский заповедник. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000. Т. 2. С. 164-174.
8. Васильев Н.В., Львов Ю.А., Плеханов Г.Ф. и др. Государственный природный заповедник «Тунгусский» // Тунгусский заповедник: Труды. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. Вып. 1. С. 33 - 89.
9. Васильевская В.Д. Почвообразование в тундрах Средней Сибири. М.: Наука, 1980. 236. с.

10. Гончаров А.В. О шведской экспедиции на Енисей в 1876 г. // Известия Томского политехнического университета. 2014. №6. С. 74 - 85.
11. Дежкин В. и др. Экология России. М.: Академия, 2012. 384 с.
12. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды. М.: Инфра-М, 2013. 256 с.
13. Дроздов Н.И., Е.В. Артемьев, В.А. Безруких и др. Красноярье: пять веков истории: учеб. пособие по краеведению. Ч. 1. Красноярск: Платина, 2005. 240 с.
14. Конвенция о биологическом разнообразии. Официальный сайт Организации Объединенных наций. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml (Дата обращения 13.01.2024)
15. Красная книга Красноярского края. В 2 т. Т. 2: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов / Н.В. Степанов, Е.М. Антипова, Е.Б. Андреева и др. / Отв. ред. Н.В. Степанов; 2- изд., перераб. и доп.; Сибирский фед. ун-т. Красноярск, 2022. 763 с.
16. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Сост. Р.В. Камелин и др. / Гл. ред колл.: Ю.П. Трутнев и др.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
17. Моисеев Н.Н. Экологическое образование и экологизация образования // Биология в школе. 1996. № 3. С. 29-32.
18. Муттасимов А.М. Научно-исследовательская деятельность в школе. Из опыта организации исследовательской деятельности в школе. 2014. URL: <https://infourok.ru/material.html?mid=35960> (Дата обращения 13.01.2024)
19. Пармузин Ю.П. Средняя Сибирь. Очерк природы. М.: Наука, 1964. 309 с.
20. Правительство Красноярского края. Постановление от 18.06.2020 № 453-п О внесении изменений в постановление администрации Красноярского края от 09.12.1996 № 742-п «О Красной книге Красноярского края».
21. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.: Л.: Наука, 1974. Т. 3. С. 146–205.

22. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. М.: Высшая школа, 1962. 378 с.
23. Скалдина О.В. Красная книга России. М.: Эксмо, 2011. 272 с.
24. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. Л.: Наука, 1987. 439 с.
25. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 248 с.
26. Тупицына Н.Н., Шауло Д.Н., Гуреева И.И. Обзор флористических исследований Средней Сибири: монография; отв. ред. Н.В. Степанов; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2016. 253 с.
27. Толмачев А.И. Введение в географию растений. 1974. 272 с.
28. Тугаринов А.Я. Географические ландшафты Приенисейского края: Опыт характеристики: С 1 табл. и карт. Районов. Красноярск: Енисейск. губ. зем. упр. С.-х. отд., 1925. 111 с.
29. Туруханский район. Интернет-энциклопедия Красноярского края URL: <https://my.krskstate.ru/docs/regions/turukhanskiy-rayon/> (дата обращения 15.11.2023)
30. Флора Сибири: В 14 т. / АН СССР. Сиб. отд-ние. Центр. сиб. ботан. сад; Под ред. докторов биол. наук, проф. Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990-2003.
31. Харченко Л.Н. Методика и организация биологического исследования: учебное пособие для вузов: М.: Юрайт, 2023. 139 с.