

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6 п. Новый Надеждинского района»

| | | |
|----------------|--------------------------|----------------------|
| Рассмотрено | Согласовано | Утверждаю |
| на заседании | ШМО Зам.директора по УВР | Директор МБОУ СОШ №6 |
| протокол | от _____ | _____ |
| « » _____ 2021 | Первалова Ю.О. | Скобенко М.Э. |
| | « » _____ 2021 | « » _____ 2021 |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО КУРСУ
«Введение в биологическое краеведение»
для учащихся 5-6 классов

Преподаватель
Симакова Н.Б.

п.Новый
2021

Аннотация

Мир природы таит в себе большие возможности для экологического воспитания и образования детей. Человек растет и развивается, взаимодействуя с окружающей природной средой. Его чувства и ум формируются соответственно тому, какой характер носят его отношения с природой. Общение с природой положительно влияет на человека, делает его добрее, мягче, пробуждает в нем лучшие чувства.

Изучение курса «Введение в биологическое краеведение» позволяет расширить представление у учащихся о том, что мир растений и животных - это неотъемлемая часть живой природы. Именно взаимосвязь природы и человека благоприятно влияет на формирование внутреннего мироощущения ребенка, способствует раскрытию познавательного интереса к биологическим дисциплинам, создает все условия для достижения успешности, эмоционально насыщает жизнь детей.

Программа обеспечивает достижение углубленного уровня биологических знаний, развития творческих и натуралистических умений и навыков, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

Особенностью программы является активное использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР): демонстрационных материалов, презентаций, видеороликов, практических работ, что позволяет сделать занятия интересными, красивыми, запоминающимися. Реализация программы осуществляется на базе центра «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей с использованием оборудования центра: цифровой лаборатории по биологии и в соответствии с разработанными требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Большое внимание в программе уделяется лабораторным и практическим работам с живыми организмами, изучению флоры и фауны Приморского края, проведению учебно-исследовательских работ и проектов, направленных на познание богатства родного края, знакомству с редкими и необычными растениями и животными, изучению их ритма развития и наблюдению за ними в природе. Всё это позволяет повысить интерес к изучению биологии, развить практические умения и навыки учащихся, а в конечном итоге повысить качество знаний.

Достижение успеха в исследовательской и проектной деятельности помогает ребенку повысить личностную самооценку, делает его более инициативным и любознательным человеком, способствует налаживанию межличностных отношений как со сверстниками, так и со взрослыми, то есть помогает адаптироваться в современном мире.

Место курса в учебной деятельности

Курс «Введение в биологическое краеведение» выступает в качестве дополнительного расширяющего курса и вносит существенный вклад в систему знаний по биологии, экологии, краеведению и имеет профориентационную направленность. Курс предназначен для дополнительного образования учащихся 5-6 классов, интересующихся биологическими науками и готовящихся к продолжению обучения по естественнонаучному, технологическому профилям, а также планирующих обучаться в вузе на специальностях физического, биологического, химического и технологического

профиля. Содержание курса выходит за рамки школьной программы и может быть использовано для проведения факультативных занятий, для углубленной подготовки.

На изучение курса выделено 34 часа в 5-6 классах (1 час в неделю).

Цель и задачи курса

Цель: содействовать формированию экологической культуры у учащихся средствами биологии растений в условиях дополнительного образования.

Задачи программы:

Обучающие:

- сформировать представления учащихся о роли растений в природе и жизни человека;
- способствовать расширению и углублению знаний у учащихся о морфологическом, систематическом и экологическом разнообразии растений Земли;
- способствовать формированию представлений о природной флоре Приморского края, в том числе о растениях Красной Книги Приморского края;

Развивающие:

- сформировать навыки учебно-исследовательской деятельности;
- сформировать навыки самостоятельной работы с лабораторным оборудованием, справочной и научно-популярной литературой;
- способствовать развитию познавательного интереса к изучению растений и биологических дисциплин в целом.

Воспитывающие:

- воспитать бережное и ответственное отношение к природе;
- воспитать самостоятельность, дисциплинированность, трудолюбие;
- способствовать формированию чувства гордости и патриотизма, уважения к природе родного Приморья, Дальнего Востока.

Содержание тем курса

Тема 1. Биология – наука о живой природе. Введение в биологическое краеведение (4 ч.)

Биология – наука о живой природе. Введение в биологическое краеведение. Основные направления краеведческой работы, цели и задачи биологического краеведения. Науки, связанные с краеведением. Краеведческие музеи Приморского края и их роль в развитии и популяризации географических, исторических, естественно-научных, этнографических, литературных знаний.

Природные условия края как причины разнообразия мест обитания и биологического разнообразия организмов (географическое положение, климат, почва, рельеф, гидрология).

Краткая история развития территории региона. Образ живой природы Приморского края – типичные представители уссурийской тайги, рек и озер Приморского края, Японского моря. Эндемики, реликты, охраняемые виды.

Практическая работа 1. с картографическим материалом (Атлас Приморского края, видеоматериалы, фотографии природы родного края).

Диагностическая работа «Что я знаю о природе родного края».

Экскурсия в природу «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных Приморского края».

**Экскурсия в краеведческий музей.*

Тема 2. Исследование природы Приморского края (4 ч.)

Исследование природы Приморского края в XIX в. Первая карта Приморского края

(Михаил Иванович Венюков). Первые исследования растительного мира Приморья (Карл Иванович Максимович). Изучение животного мира края (Ричард Карлович Маак, Леопольд Иванович Шренк). Первые описания лесов и «временные лесные правила» (Алексей Фёдорович Будищев). Первый энциклопедический справочник по Приморскому краю (Николай Михайлович Пржевальский).

Исследование природы Приморского края в начале XX в. Природа глазами путешественника-краеведа (Владимир Клавдиевич Арсеньев).

Практическая работа 2. «Чьи имена носят растения и животные» (Атлас Приморского края, определители растений и животных, просмотр видеоматериалов для составления итоговой таблицы).

**Экскурсия в краеведческий музей.*

Тема 3. Методы исследования в биологии (3 ч.)

Методы исследования в биологии. Методы изучения природы родного края. Объект, предмет исследования. Объекты живой природы Приморского края и методы их исследования: наблюдение, сравнение, описание, измерение; эксперимент (опыт); моделирование. Исторический метод, статистический, математический. Общая схема исследования.

Практическая работа 3. «Методы исследования живой природы» на пришкольной территории, в живом уголке, зоопарке (работа с инструктивной карточкой – изучение и описание двух биологических объектов одной систематической группы по шаблону: название, размер, цвет, форма, местообитание, образ жизни; составление отчета, указание использованных для изучения объектов методов, сравнение, выводы).

**Занятие «Методы исследования в биологии» в Приморском океанариуме; предварительная запись,*

http://primocean.ru/education-and-awareness/urok_v_oceanariume.html.

Демонстрации: Изучение биологических объектов методом микроскопирования.

Оборудование: Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера.

Тема 4. Биологическая наука в Приморском крае (4 ч.)

История развития биологии в Приморском крае в XX-XXI вв. Вклад научных организаций и ученых в развитие науки.

Общество изучения Амурского края, создание музея (Фёдор Фёдорович Буссе; сопка Буссе и улица во Владивостоке (переименованная в советское время в улицу Металлистов).

Дальневосточное отделение Российской академии наук (Владимир Леонтьевич Комаров, первый директор ДВО РАН).

Горнотаёжная станция им. В.Л. Комарова Центра Биоразнообразия ДВО РАН (окрестности г. Уссурийска; изучение растительности тайги; научные исследования в области садоводства, картофелеводства, пчеловодства и других отраслей сельского хозяйства).

Биолого-почвенный институт (Биологический институт, первоначальное название), ныне – Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии.

Ботанический сад-институт (в 1896 году во Владивостоке членами Общества изучения Амурского края (ОИАК) был заложен первый небольшой ботанический сад, существовал недолго; исследование растений для воспроизводства лесных и сельскохозяйственных ресурсов, сохранения генетического разнообразия растительности).

Тихоокеанский институт биоорганической химии (ТИБОХ; исследования в области биоорганической химии, морской микробиологии).

Институт биологии моря (ныне Национальный научный центр морской биологии; Музей Центра, уникальная коллекция морских растений и животных всех морей и океанов планеты; Приморский океанариум филиал Центра с 2016 г.). Исследования в области изучения наземных экосистем Дальнего Востока и сопредельных территорий Азии и Тихоокеанского бассейна, природных комплексов, разработка научных основ охраны природы, сохранения биологического разнообразия, воспроизводства.

Тихоокеанский институт географии Академии наук (ТИГ) (изучение наземных и морских географических систем, разработка программ природопользования).

Практическая работа 4. «Основные направления биологической науки в Приморском крае» (схема).

*Экскурсия «Знакомство с научными организациями Приморского края и их филиалами» (очные и виртуальные):

- Национальный научный центр морской биологии, Музей; г. Владивосток, ул. Пальчевского, 17; проезд электричкой до станции «Чайка», Телефон: (423) 232-05-43; работает с 10 до 16 часов в рабочие дни; предварительная договоренность.

-Приморский океанариум; предварительная запись;

http://primocean.ru/education-and-awareness/urok_v_okeanariume.html;

- Ботанический сад-институт;

<https://botsad.ru/menu/activity/envirmental-centr/ekskursii/> и другие организации края.

Тема 5. Среда обитания (4 ч.)

Наземно-воздушная среда обитания, приспособления организмов к условиям среды. Типичные представители, эндемики, реликтовые, охраняемые виды. Насекомые (реликтовый дровосек, жук-олень, жужелица Янковского, уссурийский палочник, гигантский азиатский шершень, хвостonosец Маака, хвостonosец альциной), паукообразные (воронкопряды, кругопряды, бродячие пауки, пауки-рысы, пауки-волки – тарантул Сузуки). Экологические группы птиц, охраняемые виды. Млекопитающие (экологические группы). Наземные растения (жизненные формы, разнообразие).

Водная среда. Типичные представители водной среды. Экологические группы обитателей Японского моря:

бентос – морские ежи, черви, морские звёзды, двустворчатые моллюски (гигантская устрица); головоногие моллюски (гигантский осьминог); крабы – камчатский краб, японский краб-паук;

зоопланктон – аурелия ушастая; цианея волосатая и медуза-крестовик (представляют опасность);

фитопланктон – микроводоросли (цветение; цветные приливы; опасные токсины);

нектон – теплолюбивые рыбы (скумбрия, сельдь-иваси, сайра), холодолюбивые (окуни, сельдь, лососевые); рыбы, имеющие промысловое значение для региона (минтай, лососевые, треска, камбала, навага).

Обитатели пресных водоемов, типичные и охраняемые виды (сом Солдатова, сомик косатка-крошка); водные растения – типичные и охраняемые виды – эвриала устрашающая (в мелких озерах), лотос орехоносный (в проточных водоемах и с медленным течением); водоплавающие птицы (утка-мандаринка, охраняемый вид); земноводные (типичные, охраняемые виды – уссурийский когтистый тритон); рептилии (дальневосточная черепаха (живет в воде, размножается на суше)).

Почва как среда обитания. Влияние климата региона на формирование почв. Приспособления организмов к обитанию непосредственно в почве (уссурийская могоера – отсутствуют глаза; густой и короткий мех, отсутствие ушных раковин; маньчжурский цокор).

Метапредметный практикум – заполнение схемы (кластера) «Среды обитания живых организмов Приморского края», с примерами (работа с рисунками, фотографиями, текстами, видеофрагментами).

**Экскурсия в краеведческий музей, Научный Музей ДВФУ, Приморский океанариум, зоопарк.*

Демонстрации: Изучение условий среды обитания.

Оборудование: Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, датчиком относительной влажности, датчиком освещенности, датчиком температуры, цифровая камера.

Тема 6. Бактерии: строение и жизнедеятельность (3 ч.)

Достижения морской микробиологии (лаборатория микробиологии Тихоокеанского института биоорганической химии; руководитель, профессор Валерий Викторович Михайлов). Бактерии морских экосистем – производители важных веществ для борьбы с онкологическими и бактериальными болезнями, для защиты рыб от грибковых заболеваний.

Бактериальные заболевания, типичные для Приморского края. Дальневосточная скарлатиноподобная лихорадка, возбудитель – псевдотуберкулёзная бактерия; открыл военный врач-бактериолог Владимир Алексеевич Знаменский. Туляремия – возбудитель болезни туляремиальная бактерия.

Практическая работа 5. «Выращивание картофельной палочки».

Оборудование: Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера.

Тема 7. Грибы и лишайники Приморского края (4 ч.)

Грибы и лишайники Приморского края. Многообразие грибов и лишайников в регионе. Съедобные (обабки), несъедобные (земляная звезда бахромчатая), ядовитые грибы (ложная лисичка, мухоморы), меры предосторожности. Грибы – обитатели стволов и корней деревьев, листовой подстилки, почвы. Определители грибов Приморского края. Роль грибов в природных сообществах, значение для человека. Красная книга Приморского края (более 50 видов грибов). Грибы – вредители сельского хозяйства. Опыт и перспективы развития грибоводческого дела в регионе.

Лишайники, роль в экосистемах, типичные представители, редкие виды (паннария грязно-бурая, эндемик юга Дальнего Востока; графис изящный, только в заповеднике «Кедровая Падь»; уснея красноватая, только в Приморском крае и Сахалинской области). Лишайники – индикаторы чистоты воздуха.

Экологическая роль грибов и лишайников. Охрана грибов и лишайников.

Практическая работа 6. «Многообразие грибов Приморского края», заполнение таблицы с использованием учебных материалов и определителей.

Метапредметный практикум – заполнение схемы «Места обитания грибов в природных сообществах Приморского края», с примерами местных видов; использование справочной литературы.

Тема 8. Многообразие растений (4 ч.)

Низшие растения. Водоросли Японского моря: зелёные водоросли (ульва), бурые (ламинария), красные (анфельция). Использование в пищевой и химической промышленности.

Споровые растения. Мхи, охраняемые виды. Роль мхов в образовании торфа (месторождения в Пожарском, Красноармейском, Кировском, Спасском, Партизанском районах). Роль мхов в формировании болот (Приханкайская низменность, долина р.Уссури). Хвощи (хвощ полевой, лекарственные свойства). Плауны, необходимость

охраны как медленно растущих видов. Разнообразие папоротников, декоративные свойства, редкие и охраняемые виды (гонокормус маленький).

Голосеменные растения, разнообразие, роль в формировании хвойных лесов края. Жизненные формы (сосна корейская, кедровый стланик, микробиота), использование в промышленности и озеленении, меры охраны.

Разнообразие цветковых растений Приморского края: жизненные формы, типичные представители; эндемики (рогольник ханкайский; кровохлебка великолепная), реликты (бразения Шребера; аралия, элеутерококк, заманиха).

Практическая работа 7. «Оценка жизненного состояния дерева» – описание по инструкции состояния коры, ветвей, листьев, почвы вблизи дерева, наличия обитателей на коре; оценка с помощью шкалы жизненного состояния древесного растения. на пришкольной территории

**Экскурсия на экологическую тропу, в Ботанический сад, дендрарий, лесопитомники.*

Демонстрации: Высшие и низшие растения.

Оборудование: Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера.

Тема 9. Животные (4 ч.)

Разнообразие животных природы Приморского края. Охраняемые виды. Мир насекомых, многообразие отрядов и видов, роль в природных сообществах, типичные, охраняемые виды (реликтовый дровосек; парусник Маака; уссурийский реликтовый усач, певчая цикада). Земноводные (дальневосточная квакша, монгольская жаба). Пресмыкающиеся, многообразие видов, цепи питания (полоз Шренка, уж тигровый, щитомордник каменистый), меры предосторожности.

Рыбы, типичные, охраняемые виды (калуга; китайский окунь ауха). Экологические группы птиц, охраняемые виды (дальневосточный аист, даурский журавль). Экологические группы млекопитающих, типичные и охраняемые виды; бурый и гималайский (белогрудый) медведи, амурский тигр, дальневосточный леопард.

Роль животных в природных сообществах. Меры охраны.

Практическая работа 8. Заполнение схемы «Редкие и охраняемые животные Приморского края». Игра «Напиши письмо животному».

Демонстрации: Микромир водоема.

Оборудование: Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера.

**Экскурсия в краеведческий музей, Научный Музей ДВФУ, Приморский океанариум, зоопарк.*

Тематический план

| № п/п | Название разделов и тем | всего часов | Виды учебных занятий | | | Оборудование центра «Точка роста» |
|-------|--|-------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------------------------|
| | | | теоретических | практических | контрольных | |
| 1 | Тема 1. Биология – наука о живой природе. Введение в биологическое краеведение | 4 | 3 | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|--|----|----|---|--|--|
| 2 | Тема 2. Исследование природы Приморского края | 4 | 3 | 1 | | |
| 3 | Тема 3. Методы исследования в биологии. Как изучают живую природу родного края | 3 | 2 | 1 | | Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера. |
| 4 | Тема 4. Биологическая наука в Приморском крае | 4 | 3 | 1 | | |
| 5 | Тема 5. Среда обитания | 4 | 4 | | | Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера. |
| 6 | Тема 6. Бактерии: строение и жизнедеятельность | 3 | 2 | 1 | | Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера. |
| 7 | Тема 7. Грибы. Многообразие и значение грибов | 4 | 3 | 1 | | |
| 8 | Тема 8. Растения | 4 | 3 | 1 | | Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера. |
| 9 | Тема 9. Животные | 4 | 3 | 1 | | Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5») с цифровым микроскопом, цифровая камера. |
| | Резерв | | | | | |
| | итого | 34 | 16 | 8 | | |

Методы и формы обучения

При реализации данного курса могут быть использованы разнообразные методы и формы обучения при проведении комбинированных и практических занятий. В качестве методов обучения можно применять словесные, наглядные, практические, частично-поисковые, исследовательские проблемные, дискуссионные и проектные. Реализуемые формы организации учебного занятия: беседа, реферат, защита проектов, наблюдение, практическая работа, эксперимент, диспуты, мини-конференции. А также педагогические технологии, применяемые при реализации программы, такие как: технология развития критического мышления, проектная технология, технология проблемного обучения, игровые технологии, групповые технологии и традиционные технологии (классно-урочная система).

Ожидаемые результаты изучения курса

Личностные результаты:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живых объектов;
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках

самостоятельной деятельности вне школы;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты:

Метапредметными результатами изучения курса является формирование у обучающихся универсальных учебных действий (УУД).

Познавательные УУД:

- умения работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- умения составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.), структурировать учебный материал, давать определения понятий;
- умения проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;
- умения сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- умение строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- умения создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Личностные УУД:

- уважительное отношение к окружающим, умение соблюдать культуру поведения и терпимость при взаимодействии со взрослыми и сверстниками;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- осознание потребности в справедливом оценивании своей работы и работы окружающих;
- умение применять полученные знания в практической деятельности;
- умение эстетически воспринимать объекты природы;
- определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности;
- умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей.

Регулятивные УУД:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умения самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели;
- умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;
- владение основами самоконтроля и самооценки принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

- умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- умения интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и

взрослыми;

- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки

ее достоверности;

15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

Дополнительные обучающие материалы

1. Ноутбук
2. Цифровая панель
3. Цифровая лаборатория по биологии («Биология 5»)
4. Световые микроскопы
5. Наборы микропрепаратов
6. Лабораторное оборудование
7. Цифровая камера

Список литературы

Основная

1. Буслаков В.В., Пынеев А.В. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»: методическое пособие. –М., 2021. – 192 с.
2. Демьянков В.Н. Биология. Мир растений: Дополнительные материалы: 6 кл. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 160 с.
3. Демьянков В.Н., Соболев А.Н. Биология. Сборник задач и упражнений. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 5-6 классы: учеб. пособие для общеобраз. организаций/ Е.Н. Демьяненок, А.Н. Соболев. М.: Просвещение, 2021. – 159 с.
4. Диагностические работы к учебнику Пасечника В.В. «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс» / В.В. Пасечник - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2016.
5. Пасечник В.В. Биология, грибы, растения. 5 кл.: учебник / В.В. Пасечник - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015.
6. Пынеев А.В. Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 5-9 классы: методическое пособие. М., 2021. – 197 с.

Дополнительная

1. Академик Комаров и его время (к 150-летию со дня рождения академика В.Л. Комарова). Богатов В.В., Урмина И.А. – Владивосток: Дальнаука, 2020. – 464 с.
2. Акимушкин И.И. Занимательная биология / И.И. Акимушкин. – Смоленск: Русич, 1999. – 336 с.

3. Алексеев А.И., Морозов Б.Н. Освоение русского Дальнего Востока (конец XIX в. – 1917 г.). – М.: Наука, 1989. – 224 с.
4. Амфибии и рептилии Советского Дальнего Востока. Емельянов А.А. – Владивосток: Дальнаука. – 2018. – 416 с. + 89 вкл.
5. Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том II. Lepidoptera – Чешуекрылые. – Владивосток: Дальнаука, 2016. – 812 с.
6. Арзамасцев И.С. Атлас промысловых морских беспозвоночных водорослей и трав Приморского края. – Владивосток: Изд-во «Арт-Пилот», 1997. – 52 с.
7. Арсеньев В.К. В делях Уссурийского края. – М., Географгиз, 1951. – 542 с.
8. Арсеньев В.К. Краткий военно-географический и военно-статистический очерк Уссурийского края 1901-1911 гг. – Хабаровск, 1912.
9. Арсеньев В.К. По Уссурийскому краю. – Хабаровск: Кн. изд., 1988. – 352 с.
10. Арсеньев В.К. По Уссурийскому краю. Послесловие Кабанова Н.Е. – Хабаровск: Кн. изд., 1984. – 352 с.
11. Атлас «Приморский край». 2-е издание. – Владивосток, ООО «Паритет», 2013г.
12. Берсенев Ю.И. Особо охраняемые природные территории Приморского края: существующие и проектируемые: монография. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2017. – 202 с.: ил.
13. Биология. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.И. Сивоглазов, Ю.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2019. – 160 с.: илл.
14. Биология. 5-6 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 160 с.: илл.
15. Биология. Приморский край. 5 класс. Региональный компонент / Е.В. Медеян. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 40 с.: ил. – (ФГОС. Инновационная школа).
16. Васильева Л.Н. Агариковые шляпочные грибы Приморского края. – Л.: Наука, 1973.
17. Венюков М.И. Путешествия по окраинам русской Азии и записки о них. – Санкт-Петербург: Тип. Имп. Акад. наук, 1868. – [2], II, 528 с.
18. Верзилин Н.М. По следам Робинзона / Н.М. Верзилин. – М.: Дрофа, 2004. – 320 с.
19. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями / Н.М. Верзилин. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. – 416 с.
20. Волошина И.В. Береговые тюлени Японского моря. – Владивосток: «Русский Остров», 2007. – 304 с.
21. Волошина И.В. Береговые тюлени Японского моря. – Владивосток: «Русский Остров», 2007. – 304 с.
22. Головкин Б.Н. О чём говорят названия растений / Б.Н. Головкин. М.: Колос, 1992. – 191 с.
23. Головкин Б.Н. Рассказы о растениях-переселенцах / Б.Н. Головкин. – М.: Просвещение, 1984. – 128 с.
24. Грибное лукошко Приморья: Карман. атлас-определитель / Е.М. Булах, А.Э. Вриц, М.М. Назарова, Ю.Б. Шибнев. – Владивосток: [б. и.], 1998.
25. Гуков Г.В. Чье имя ты носишь, растение? Сто пятьдесят кратких биографий: (Из истории ботанических исследований на Дальнем Востоке). Изд. 2-е, испр. и доп. Владивосток: Дальнаука, 2001. – 400 с.

26. Животный мир Уссурийской тайги: полевой атлас-определитель / отв. ред. А.Э. Врищ. – 2-е изд. – Владивосток: Изд. Дом Дальневост. федер. ун-та, 2012. – 348 с.
27. Записки краеведческого клуба «Тетюхе»: книга / МБУ «Централизованная библиотечная система», Краеведческий клуб «Тетюхе»; редактор: В.А. Татарников. – Дальнегорск, 2019. – 118 с. – (Вып. 9/1).
28. Верзилин Н.М. По следам Робинзона / Н.М. Верзилин. - М.: Дрофа, 2004. - 320 с.
29. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями / Н.М. Верзилин. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. - 416 с.
30. Головкин Б.Н. О чём говорят названия растений / Б.Н. Головкин. М.: Колос, 1992. - 191 с.
31. Головкин Б.Н. Рассказы о растениях-переселенцах / Б.Н. Головкин. - М.: Просвещение, 1984. - 128 с.
32. Записки Общества изучения Амурского края. Том 45. – Владивосток, 2018. – 262 с.
33. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях / Н.Ф. Золотницкий. – М.: Дрофа-Плюс, 2005. - 320 с.
34. Зориков П.С. Основные лекарственные растения Приморского края: Учебное пособие. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – 129 с.
35. Какорина Г.А., Медеян Е.В. Экология: региональный компонент. – Владивосток: Изд-во ПИППКРО, 2007. – 164 с.
36. Когда цветёт лотос / Составитель Ломоносова В.С. – Владивосток: Дальнаука, 2018. – 192 с.
37. Коляда А.С., Храпко О.В., Коляда Н.А. О чем говорят названия растений? Происхождение русских названий растений Дальнего Востока России. – Владивосток: БСИ ДВО РАН, 2009. – 215 с.
38. Конев А.В. Переселение в Южно-Уссурийский край. Борисовка: страницы истории, 1882-2012 гг. – Владивосток, 2012. – 109 с.
39. Коровашко А.В. По следам Дерсу Узала. Тропами Уссурийского края. – М.: Вече, 2016. – 256 с.
40. Краеведение в Приморском крае: проблемы и перспективы развития. Материалы III краеведческой научно-практической конференции «Краеведение в Приморском крае: проблемы и перспективы развития», посвящённой 150-летию основания г. Уссурийска и 100-летию Южно-Уссурийского отделения Русского географического общества. – Уссурийск, 2016. – 184 с., ил.
41. Красная книга Приморского края: животные // Владивосток: АВК «Апельсин», 2005. – 448 с.
42. Куренцов А.И. Животный мир Приамурья и Приморья. – Хабаровск: Кн. изд-во, 1959. – 260 с.
43. Куренцов А.И. Мои путешествия. – Владивосток: Дальневост. книж. изд-во, 1973. – 624 с.
44. Кучеренко С. Звери Уссурийской тайги. – Хабаровск: изд. Дом «Приамурские ведомости», 2007. – 272 с.
45. Ленков И.А. Редкие и охотничьи птицы Приморского края (краткий справочник охотника и натуралиста). – Владивосток: Дальнаука, 2003. – 80 с.

46. Лососи юга Дальнего Востока России: Учебно-методическое пособие с электронным приложением / Сост. А.Э. Врищ. – Владивосток: Издательство ПК ИРО, Фонд «Феникс», 2014. – 48с.
47. Методика историко-краеведческой работы в школе: Пособие для учителей / Н.С. Борисов, В.В. Дранишников, П.В. Иванов, Д.В. Кацюба; Под ред. Н.С. Борисова. – М.: Просвещение, 1982. – 223 с.
48. Микобиота дальневосточных дубняков. Богачева А.В., Булах Е.М., Бухарова Н.В., Галанина И.А., Егорова Л.Н., Ежкин А.К., Петруненко Е.А. – Владивосток: Дальнаука, 2018. – 232 с.
49. Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России. Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н. – Изд-во: М.: АСТ, 1999 г.
50. Музей ДВГИ: самоцветы и коллекционные минералы Приморья. – Владивосток: ДВГИ ДВО РАН, 2009.
51. Национально-региональный компонент гуманитарного и естественнонаучного образования: проблемы и перспективы (Коллективная монография) / Под общей ред. Н.А. Ознобихиной – Владивосток: Изд-во ПИППКРО, 2008. – 228 с.
52. Нечаева Т.И. Школьный определитель растений Приморского края. – Владивосток, 2000. – 222 с.
53. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Анализ фауны и общий указатель названий. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – 552 с.
54. Переселенческое и крестьянское дело в Южно-Уссурийском крае. Отчет по командировке чиновника особых поручений Переселенческого Управления А.А. Риттиха. – СПб., 1899. – 156 с.
55. Полезные морские растения стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Титлянов Э.А., Титлянова Т.В., Белоус О.С. – Владивосток: Дальнаука, 2016. – 348 с.
56. Пржевальский Н.М. Путешествие в Уссурийском крае 1867-1869 гг. – Владивосток: Дальневост. книж. изд-во, 1990.
57. Птицы рядом с нами: учебные исследования орнитофауны Приморского края при выполнении итогового индивидуального проекта. Региональный компонент: Учебно-методическое пособие / Авторы-составители Н.М. Белоусова, М.Г. Иржевская. – ГАУ ДПО ПК ИРО, 2020. – 84 стр.
58. Птицы Южного Приморья. – Новосибирск: Наука, 1973. – 376 с., 36 ил.
59. Растения, грибы и лишайники Сихотэ-Алинского заповедника / кол. авторов / отв. ред. Е.А. Пименова. – Владивосток: Дальнаука, 2016. – 557 с.+ 48 с. цв. вкл.
60. Растительный мир Уссурийской тайги: полевой атлас-определитель / В.Ю. Баркалов, А.Э. Врищ, П.В. Крестов, В.В. Якубов. – Издательство Дальневосточного государственного университета Владивосток, 2011. – 476 с.
61. Степанова М. Южно-Уссурийский край. – СПб, 1880. – 40 с.
62. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга. – Хабаровск: изд. Дом «Приамурские ведомости», 2010. – 272 с.
63. Фадеева Н.П., Фадеев В.И. Полевой определитель беспозвоночных животных залива Петра Великого Японского моря. – Владивосток, 2002. – 16 с.
64. Фауна национального парка «Зов тигра». Аннотированные списки видов. – Владивосток, 2011. – 132 с.
65. Физическая география Приморского края 8 класс. Автор: Зонов Ю.Б., Морозова М.Е., Какорина Г.А. Москва, Русское слово – учебник, 2017 – 137 с.

66. Холодов Н. Уссурийский край. – СПб, 1908. – 88 с.
67. Чистяков Ю.А. Замечательные насекомые Уссурийской тайги (по страницам Красной книги). – Владивосток: 1998. – 48 с.: 96 ил.
68. Шлотгауэр С.Д. Времена года: хрестоматия дальневосточной природы. – Хабаровск, 2002. – 256 с.
69. Шретер А.И. Лекарственная флора советского Дальнего Востока. – М.: Медицина, 1975. – 327 с.

Электронные ресурсы

1. Озеро Ханка <https://www.youtube.com/watch?v=q9s-DciFAYs>
2. Владимир Арсеньев
<https://www.youtube.com/watch?v=5GVR8mU2rUc>
3. Владимир Арсеньев <https://www.youtube.com/watch?v=ef7Y8Gm4f-w>
4. Методы изучения природы»
<https://www.youtube.com/watch?v=jwWp1yhmXbU>
5. О Горнотаежной станции
<https://www.youtube.com/watch?v=1y2i6y89Ymw>
6. Водная среда <https://www.youtube.com/watch?v=wuAA6TdCe7k>
7. Путешествие на дно океана
<https://www.youtube.com/watch?v=CwZyx0dKOFc>
8. Интересные факты о кротах
<https://www.youtube.com/watch?v=KaFXBBM4jak>
9. Калуга <https://www.youtube.com/watch?v=U7NYrVbAk4s>
10. Дальневосточный аист <https://www.youtube.com/watch?v=CixfIPQlq-c>
11. Горал <https://www.youtube.com/watch?v=Z2QmdVQW78U>
12. Тигр амурский <https://www.youtube.com/watch?v=ER0RJREyRq8>
13. Котьята леопарда попали на видео «вместе» с тиграми и медведями
https://www.youtube.com/watch?v=3mpS_-r_36Q
14. Тигр, леопард, куница (харза) у солнца, Земля леопарда
15. <https://www.youtube.com/watch?v=9zf036IxKrk>
16. <http://flowersweb.info>
17. <http://iplants.ru>
18. <http://dom-klumba.ru>

Приложение

Примерные темы проектных работ

1. Исследователи природы Приморского края в XIX в.
2. Исследователи природы Приморского края в начале XX в.
3. Имена ученых в названиях животных.
4. Имена первооткрывателей на карте Приморского края.
5. Достижения морской микробиологии.
6. Чье имя ты носишь, растение?
7. Краеведческие музеи Приморского края.
8. Реликтовые растения Приморского края.
9. Реликтовые животные Приморского края.
10. Эндемики Приморского края.
11. Лекарственные растения Приморского края.

12. Деревья и кустарники своей местности.
13. Охраняемые растения своей местности.
14. Изучение ярусов растительного сообщества пришкольной территории.
15. Места обитания грибов в природных сообществах Приморского края.
16. Ядовитые грибы Приморского края.
17. Животные – обитатели почв Приморского края.
18. Заповедники Приморского края.
19. Флористический альбом лекарственных растений Приморского края.
20. Оценка чистоты воздуха конкретного экотопа по лишайникам.
21. Информационный проект «Атлас съедобных и ядовитых грибов».
22. Информационный проект «Атлас растений мифов и легенд».
23. Паспортизация тропических и субтропических растений дома, оранжереи.
24. Проект озеленения кабинета.
25. Биологическая игра «Путешествие с комнатными растениями».
26. Проект «Флористический альбом».
27. Видовой состав древесно-кустарниковой флоры населенного пункта.

Учебные исследования

1. Оценка жизненного состояния дерева.
2. Определение загрязнения воздуха при помощи лишайников.
3. Влияние вытаптывания почвы на состояние растительности.
4. Описание структуры природного сообщества (на выбор – леса, луга, морского побережья).
5. Влияние ростовых веществ дрожжей на укоренение черенков комнатных растений.
6. Влияние табачного дыма на рост растений на примере гороха посевного.
7. Влияние освещенности на рост, развитие и окраску листьев растений.
8. Выгонка луковичных растений к цветению.