



Технология дополненной реальности в преподавании школьного курса биологии

***Опарин Роман Владимирович,
кандидат педагогических наук, доцент,
зав. сектором электронных проектов
Алтайского краевого института
повышения квалификации работников
образования (г. Барнаул)***

Дополненная реальность

Термин **дополненная реальность** (от англ. *Augmented Reality* – сокращенно *AR*), был впервые предложен в 1990 г. Томом Коделом.

Принцип технологии дополненной реальности — это наложение виртуальных (нереальных) объектов на реальность, их комбинирование. В этом существенное отличие дополненной реальности от виртуальной.

Технология дополненной реальности

Проектирование



Образование



Вооруженные силы



Сфера развлечения

Исторические реконструкции

Маркетинг



Проект для учреждений дополнительного образования

**3D-фильмы и комплекты
дидактических средств с
технологией дополненной
реальности**

3D-КОНСТРУКТОР

Включающий 3D-фильм, учебное пособие для учащихся и
технологическую карту для учителя с технологией
дополненной реальности



Шуля и дядя Эник о здоровом образе жизни : учебное пособие к 3D-фильму (серия «Универсальный образовательный 3D-конструктор») / автор-составитель: Р. В. Опарин. - Новосибирск, DANI VISION; Барнаул, АКППКО, 2018. - 16 с.; илл.

Данный комплект, включающий 3D-фильм и учебно-методическое обеспечение к нему, представляет собой уникальный образовательный проект нового поколения. Многоуровневый, вариативный подход к его разработке позволяет использовать его как в системе школьного (начальное, среднее звено), так и в системе дошкольного и дополнительного образования.

Учебно-методические материалы представляют собой методические рекомендации по организации и проведению учебных занятий с использованием 3D-фильма «Шуля и дядя Эник о здоровом образе жизни», индивидуальные дидактические материалы для обучающихся, позволяющие им получить новые знания по естествознанию, биологии, физической культуре, углубить межпредметные связи при изучении школьных дисциплин, расширить кругозор, повысить общекультурный уровень.

Адресовано обучающимся начальной и средней общеобразовательной школы, может быть использовано как пособие для внеклассного чтения по природоведению, биологии, а также, как пособие при проведении классных часов, воспитательных мероприятий по формированию здорового образа жизни, профилактике социальных заболеваний детей и молодежи.

Автор-составитель:

Опарин Р.В., канд. пед. наук, доцент,
заведующий сектором электронных проектов
Алтайского краевого института повышения квалификации работников образования

Редактор:

Никитина Д.А., исполнительный продюсер кинокомпании
"DANI VISION"

Литературный редактор:

Бреева М.В., учитель первой квалификационной категории
МБОУ В(С)Ш № 10 г. Новосибирск

Рецензенты:

Ушакова Е.В., доктор филос. наук, профессор кафедры философии,
Алтайский государственный медицинский университет;
Богаи Н.М., пед. наук, доцент кафедры социальной педагогики,
Горно-Алтайский государственный университет

Учебно-методический комплекс разработан в рамках научной школы
развивающего обучения проф. А.В. Петрова

Условные обозначения в тексте:

- – основной материал, доступный для понимания как обучающимися в школе (начальное и среднее звено общеобразовательных учреждений), так и воспитанниками дошкольных учреждений (старшая и подготовительная группы);
- – материал повышенного уровня, направленный на углубление и закрепление знаний по истории, обществоведению и другим гуманитарным дисциплинам, обеспечивающий формирование межпредметных связей и повышение интереса к изучению школьных предметов;
- – вопросы и задачи, направленные на развитие умственных приемов (анализ, синтез, обобщение и др.), требующие от обучающихся привлечения межпредметных связей, развивающие умение работать с дополнительными источниками информации;
- – занимательные материалы, материалы образно-эмоционального характера.



© DANI VISION, издание, дизайн обложки, 2018
© Опарин Р.В., составление, компьютерный дизайн, 2018

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Еще на заре истории медицины сохранению и поддержанию здоровья уделялось такое же серьезное внимание, как и лечению болезней. Представления о здоровье у разных народов имели свои особенности, но в основном были схожи. Здоровье всегда связывалось с благополучием, достатком и душевным комфортом.

В Уставе Всемирной организации здравоохранения здоровье определяется как «...состояние полного физического, психологического и социального благополучия», а не только отсутствие болезней или физических недостатков. Человек, у которого отсутствуют болезни, но который живет не в ладу с собой и окружающими, не устроен, лишен уверенности в будущем, подвергает постоянному риску свое здоровье. Так считают медики всего мира, поэтому психологическое и социальное благополучие связывают с физическим здоровьем.

Забота о нем требует постоянных усилий. Чтобы сохранить здоровье, необходимо:

1. Соблюдать личную гигиену (поддерживать в чистоте тело, ежедневно принимать водные процедуры, иметь индивидуальные средства гигиены — зубную щетку, полотенце, расческу и т.д.).

2. Знать, как устроены и работают органы восприятия, соблюдать гигиену зрения, слуха, обоняния.

КУЛЬТ ЧИСТОТЫ

Гигиена — область медицины, которая изучает влияние различных условий на организм человека и разрабатывает меры сохранения здоровья. История гигиены восходит к глубокой древности, когда для поддержания тела в чистоте наши далекие предки использовали естественные водоёмы. В Древнем Египте, Месопотамии, Индии умывальни уже занимали не последнее место во дворцах правителей и в домах состоятельных граждан. В Древней Греции ванны комнаты являлись неотъемлемой частью многих богатых домов, а бани были открыты для всех слоев населения.

Состоятельные греки принимали ванну каждый день. В воду добавляли ароматические средства, изготовленные из жасмина, розы, кориандра. После мытья в кожу втирали душистые масла. Массаж считался процедурой не менее обязательной, чем ежедневное расчесывание волос.

Кульм чистоты и красоты был развит и в Древнем Риме. Об этом свидетельствуют сочинения Горация и Овидия, а также археологические находки. Первые бани появились в Риме во II в. до н. э. и предназначались лишь для мужчин. Позднее, ко II в. н. э., существовало уже около тысячи частных и более десяти тысяч общественных бань, а сами бани превратились в своеобразные центры досуга. Здесь можно было воспользоваться услугами массажиста и парикмахера, были также специальные дворники для спортивных упражнений и борьбы.



Бани в Древнем Риме

В садах при банях посетители наслаждались прохладой деревьев. К числу самых роскошных бань относились Термы Каракаллы, рассчитанные на 1600 человек. Кстати, римляне ещё не знали мыла, его заменяло масло: им пропитывали тело, а затем удаляли с кожи вместе с грязью специальными скребками.

В Средние века (VI-XV вв.) культ гигиены пришел в упадок, поскольку церковь считала греховой заботу о смертном теле. В те времена даже в резиденциях королей мы бы не нашли не только бани, но простого умывальника. Забота о чистоте тела вновь возродилась только в XI столетии — в эпоху Крестовых походов. Тогда появился интерес к культуре Востока и вместе с ним к гигиеническим процедурам. Многие ранее сделанные открытия (мыло, зубной порошок, духи и декоративная косметика) оказались востребованы именно в это время. Вновь возникли общественные бани.

В XIX в. гигиена начала превращаться в настоящую науку. Этому немало способствовали открытия в области физиологии, медицины, биологии, химии. Соблюдение гигиенических требований стало показателем культурного уровня человека.

3. Соблюдать режим дня — в одно и то же время принимать пищу, засыпать и просыпаться, чередовать работу с отдыхом.

4. Правильно и регулярно питаться, не переедать, следить за весом.

5. Следить за состоянием своего здоровья: закаливать организм, проходить медосмотры, делать прививки.

6. Регулярно делать зарядку, заниматься спортом, больше двигаться, чаще бывать на свежем воздухе, на природе, не допускать появления вредных привычек.

7. Жить в согласии с собой и окружающими, не думать о болезнях, верить в свои силы и здоровье.

Соблюдать все вышеуказанные правила — значит вести **здоровый образ жизни**. Наука, которая призвана оказывать нам помощь, называется гигиеной. **Гигиена** — это область медицины, изучающая то, как влияют условия жизни и труда на здоровье человека и предлагающая методы профилактики заболеваний.

Сохранение здоровья человека — важная государственная задача, но не стоит целиком полагаться на помощь со стороны. Надо самому позаботиться о себе, чтобы сохранить самое ценное, что у нас есть — здоровье. Сохранением своего здоровья надо заниматься с ранних лет, тогда вы сможете закрыть болезням дорогу в свой организм. Не жалейте времени и средств на заботу о себе, и организм вознаградит вас за это хорошим самочувствием, прекрасным настроением и высокой трудоспособностью.

ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА

*Чистота —
залог здоровья!*

О необходимости поддерживать чистоту тела говорилось еще в текстах Древнего Египта и Древней Индии. А вот в Средние века несоблюдение элементарных норм санитарии стало одной из причин возникновения страшных эпидемий. Сегодня, благодаря достижениям медицины, мы знаем, что инфекции «любят» грязь. Одни из них попадают в организм через кожу, другие же находят путь через немытые руки.

Ежедневный душ, умывание, чистка зубов уберегут от многих бед. Во время водных процедур удаляются не только различные загрязнения, но и отмершие верхние слои кожи, что способствует ее обновлению.

Душ и баня помимо гигиенического назначения несут еще и оздоровительный эффект. Контрастный душ (чередование холодной и теплой воды), массирует сосуды, заставляя их сужаться от холода и расширяться от тепла, а растирание мочалкой или полотенцем улучшает кровообращение. Равномерное глубокое прогревание мышц и костей в бане, а также целебные свойства горячего влажного пара, проходящего через дыхательные пути, лечат многие болезни.

ЭКОЛОГИЯ ЖИЛИЩА

С глубокой древности люди заботились об удобстве, красоте и чистоте своих домов. Менялись эпохи, стили, моды, росло мастерство строителей, а проблема комфортного, здорового быта оставалась.

Благодаря ученым, создавшим синтетические материалы, которые были красивыми, практичными, недорогими наши дома преобразились. Из них постепенно ушли натуральные материалы, а их место заняли линолеум, пластик, винил. Они созданы из химических веществ, которые могут стать причиной многих недугов: головных болей, плохого самочувствия, сниженного иммунитета. Однако впадать в панику не следует, достаточно соблюдать определённые правила. Проветривать квартиру, чаще делать влажную уборку, хранить стиральные порошки и растворы моющих средств в закрытой упаковке.

Синтетика и бытовая химия, конечно, коварные домочадцы, но по своей опасности им не сравниться с простой домашней пылью. Книжки, ковры, подушки, одеяла, мягкие игрушки — основные накопители и поставщики пыли. В пухе, которым набиты подушки, могут жить микроскопические клещи, а их выделения вредны для организма. Но жизнь без этих предметов быта не представляется возможной, поэтому, чтобы мирно сосуществовать с ними, достаточно периодически проводить влажную уборку. После нее домашняя пыль не будет представлять опасности для здоровья.

Чтобы «погода в доме» была приятной, нужен баланс температуры, влажности, скорости движения воздуха. Средняя температура в доме для жителей средней полосы должна быть 20–21 °С, а норма влажности — 30–60 %. Если влаги в воздухе больше, станет прохладно, если же в квартире установится чрезмерная сухость, может произойти пересыхание слизистых оболочек глаз и носа, а это снижает иммунитет.

Полезно выращивать в доме цветы, а для поддержания необходимого уровня влажности иметь увлажнитель воздуха.

Комфорт в доме зависит также от размеров, освещенности помещений. Также важен и психологический климат. Дома должно быть и удобно, и красиво. Добиться этого непросто: одинаково неуютно и в квартирах, превращённых в музеи антикварной мебели, и там, где вещи строго функциональны и ничего нет «для души». Необходимо почаще делать перестановку, косметический ремонт, не зашпательвать окна тяжелыми шторами, чтобы свет проникал к вам в дом.

Домашняя экология так же важна, как экология города, страны, планеты. По последним данным, люди (особенно городские жители) проводят в помещениях около 90% времени.

Во время и после водных процедур мы используем средства личной гигиены — зубную щетку, мочалку, бритву, полотенце, расческу. Важно помнить, что все эти вещи должны быть у каждого свои. В предметах личной гигиены могут жить опасные микробы. Так, например, в мочалке может притаиться грибковая инфекция, а в расческе — грибок, вызывающий перхоть.

Правила личной гигиены

■ *Свой день следует начинать с утреннего умывания. Во время него необходимо тщательно умыться, почистить нос и зубы. Чистить зубы нужно со щеткой и зубной пастой два раза в день: утром после завтрака, вечером перед сном. Помните, что нужно пользоваться только своей зубной щеткой!*

■ *После еды застрявшие остатки пищи необходимо удалять с помощью зубочистки или специальной зубной нити. А будет еще полезнее, если после приема пищи прополоскать полость рта теплой водой.*

■ *Чем чаще вы моете руки, тем лучше. Обязательно мыть руки после посещения туалета, прогулки на улице, а также каждый раз перед едой.*

■ *Перед сном нужно принимать душ или ванну. При мытье обязательно должна использоваться мочалка. Волосы достаточно мыть с шампунем один-два раза в неделю.*

■ *Примерно один раз в неделю необходимо остригать ногти и не допускать скопления грязи под ними. Эта грязь опасна для здоровья, поскольку может содержать бактерии, вирусы и грибки. Грызть ногти — плохая привычка!*

■ *Каждый должен иметь свою расческу и причесываться по необходимости. Короткие волосы нужно расчесывать от корня к концу, а длинные — в несколько приемов, начиная с их концов.*

■ *Бумажные одноразовые платочки всегда носите с собой. Они могут быть полезны в разных ситуациях. Ведь недаром говорят: "Если хочется чихнуть, про платочек не забудь".*

Какие требования предъявляются к одежде?

Одежда должна быть чистой, удобной, подходящей для определенного рода занятий и для определенного человека. Неправильно одеваясь, человек может нанести себе существенный вред. Так, например, сто лет назад мода на корсажи нанесла серьезный ущерб здоровью женщин. Они настолько сильно перетягивали себя, что сдавливали сосуды, нарушая кровообращение, и затрудняли дыхание. В наши дни к опасной одежде можно отнести слишком узкие брюки, тугие резинки, тесные платья.

Следует помнить, что одежда, подобранная не по сезону, ведет к простудным заболеваниям. Особенно важно носить теплое нижнее белье в холода.

Обувь также должна быть удобной и подобранной по размеру, ведь если носить слишком тесную обувь, то это приведет к деформации костей пальцев, ступни, а также к плоскостопию.

Важно, из чего сшиты одежда и обувь. Искусственные материалы не пропускают воздух, ноги больше потеют, возникают грибковые инфекции, что негативно сказывается на коже тела и ног. Кроме того, искусственные материалы могут вызвать аллергические реакции. Поэтому лучше отдавать предпочтение натуральным материалам (хлопок, лен, шерсть, натуральная кожа).

СИНТЕТИКА И ТЕЛО

С древних времён человек в зависимости от климата предпочитал одежду из тёплых шкур или листьев. Позже люди научились пряхать из шерсти, хлопка, льна нитки, а после изготавливать из них ткань. И только сто лет назад, благодаря достижениям химии появились синтетические ткани (нейлон, лавсан, капрон и др.). Поскольку они просты в изготовлении, долговечны и дешевы, сейчас практически все мы одеты в синтетику. Однако, у синтетических тканей есть очень серьезные недостатки.

Во-первых, синтетика практически не пропускает воздух через одежду и не впитывает в себя влагу нашего тела. Получается, что пот не испаряется с поверхности кожи, а стекает по телу, принося одни неудобства. Особенно чувствуется летом, когда видишь, что человеку в синтетической одежде явно жарче, чем тому, кто предпочитает натуральные ткани. Перегрев приводит к плохому самочувствию и дискомфорту. А ведь влажная кожа — желанная цель болезнетворных микробов.

Во-вторых, синтетическая одежда накапливает электрические заряды, из-за чего она прилипает к коже и доставляет массу неудобств.

В-третьих, прилегающая к телу синтетика может вызвать серьёзное раздражение кожи. Если же одежда из синтетики свободного покроя, воздух сможет легко поступать к коже, только таким образом одежда вам не повредит.

Синтетические ткани требуют особого ухода. В данном случае будет полезно то, что «убивает» статическое электричество. Самое безопасное средство — крахмал. Крахмал снизит способность ткани накапливать электрический заряд. Синтетику нужно стирать чаще, чем одежду из натуральных тканей. Выполняя перечисленные советы, вы обезопасите себя от ненужных вам проблем. И всё же старайтесь носить одежду из натуральных материалов.

КОДЕКС ДУШЕВНОГО ЗДОРОВЬЯ

Живите в согласии с природой. Пользуйтесь любой возможностью побыть в парке, в лесу, у реки, на море, в горах. Чаще ходите босиком и снимайте лишнюю одежду, подставляйте тело свету, воде и воздуху, цените любую погоду. Не бойтесь ветра, дождя, простудных заболеваний. Ну а если они случаются — воспринимайте это спокойно, ведь простуда — это своеобразная тренировка-закалка. Природа выработала бесчисленное множество способов, с помощью которых организм сосуществует с вредными факторами, борется против них и сохраняет здоровье.

Будьте добрыми и милосердными. Эти качества — необходимые условия здоровой жизни, залог полноценной работы организма. В согласии с обществом жить не менее важно, чем в согласии с природой. А такая гармония возможна лишь на основе альтруизма (бескорыстной заботы о других). Древняя мудрость гласит: «Относитесь к людям так, как бы вы хотели, чтобы они относились к вам».

Укрепляйте в себе уверенность, что вы здоровы. Желайте здоровья всем окружающим. Воспринимайте своё тело как здоровое, даже если вас беспокоит какой-либо недуг. Такой метод — мощное профилактическое средство, препятствующее развитию болезней. Тело начинает работать уже на бессознательном уровне, включая защитные и восстановительные механизмы.

ДУШЕВНОЕ ЗДОРОВЬЕ

*В здоровом теле —
здоровый дух!*

Говоря о здоровом образе жизни, недостаточно думать только о своем физическом здоровье. Чтобы жизнь была полноценно здоровой, необходимо заботиться о равновесии и гармонии душевных сил.

Потому определение здоровья звучит так:

Здоровье — это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или физических недостатков.

■ **здоровье физическое** — это здоровье тела, рост и развитие органов и систем организма, физическая активность, выносливость, устойчивый иммунитет;

■ **здоровье психическое** — это общий душевный комфорт, адекватное поведение, умение управлять своим эмоциональным состоянием, преодолевать стресс.

■ **здоровье социальное** — это доброжелательные отношения с окружающими, наличие друзей, усвоение правил и ценностей общества, принадлежность к определенной социальной группе.

Важно отметить, что все эти составляющие взаимосвязаны и здоровье не может быть полноценным без чего-то одного.

Итак, важно беречь не только свое физическое здоровье, но и душевное, и тогда ваша жизнь будет интересной, радостной и полноценной.

Проверьте себя!

- Что такое гигиена? Как она связана со здоровым образом жизни?
- Какие правила нужно выполнять, чтобы у вас были красивые и здоровые зубы?
- Какие правила надо соблюдать, чтобы у вас всегда было хорошее зрение, слух, обоняние?
- Сколько должен спать человек? В какое время сон эффективнее?
- Что такое «Режим питания»?
- Завершите предложение: «Состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических недостатков принято называть ...».

Выполните задания:

- Впишите недостающие слова в русские поговорки о здоровом образе жизни.
Больной лечись, а здоров ... *Курить — здоровью ...*
Здоровье дороже ... *Кто спортом занимается,*
Солнце, воздух и вода ... *тот силы ...*

- Отгадайте загадки.

*Никогда не унываю
И улыбка на лице,
Потому что принимаю
Витамины ...*

*Болею мне некогда друзья,
В футбол, хоккей играю я.
И я собою очень горд,
Что дарит мне здоровье ...*

*Очень горький — но полезный!
Защищает от болезней!
И микробам он не друг —
Потому что это — ...*

*Объявили бой бациллам:
Моей руки чисто с ...*

*С детства людям всем твердят:
Никотин — смертельный ...*

*Позовёшь меня — бежу,
От болезней бережусь.
Я нужна тебе всегда
А зовут меня ...*

Подумайте!

- ☐ В семье два сына. Один из них каждое утро умывается холодной водой, а другой — теплой. Кто из них реже болеет простудными заболеваниями? Почему?
- ☐ Почему поиграв с животными, необходимо вымыть руки?
- ☐ Почему нельзя самостоятельно голодать ради красивой фигуры?
- ☐ «Обжора роет себе могилу зубами», — гласит народная пословица. Почему?
- ☒ В весенние месяцы повышаются утомляемость, вялость, раздражительность. Кровоточат десны. На коже могут появляться синяки. Отчего это бывает? Как с этим бороться?
- ☒ Почему скрипачи нередко глухи на левое ухо?
- ☐ Что такое морепродукты и почему их надо употреблять в пищу?
- ☒ Весна. Петя «загорает» на закрытом окне. Жарко, а загар нет. Открыл окно, и через час — на теле ожог. Чем это объяснить? Полезен ли загар?
- ☒ Лук считался у египетских крестьян не только одним из любимейших кушаний, но и священным растением. Скромная луковичка своей формой напоминала древним Луну. Жрецы не применяли в пищу лук — земное подобие Луны. В отличие от жрецов, рабы и крестьяне при постройке пирамиды Хеопса съели такое количество лука и чеснока, на покупку которого потребовалось 1600 талантов серебра, что в переводе на наши деньги составляет 200 миллионов рублей. Для чего?

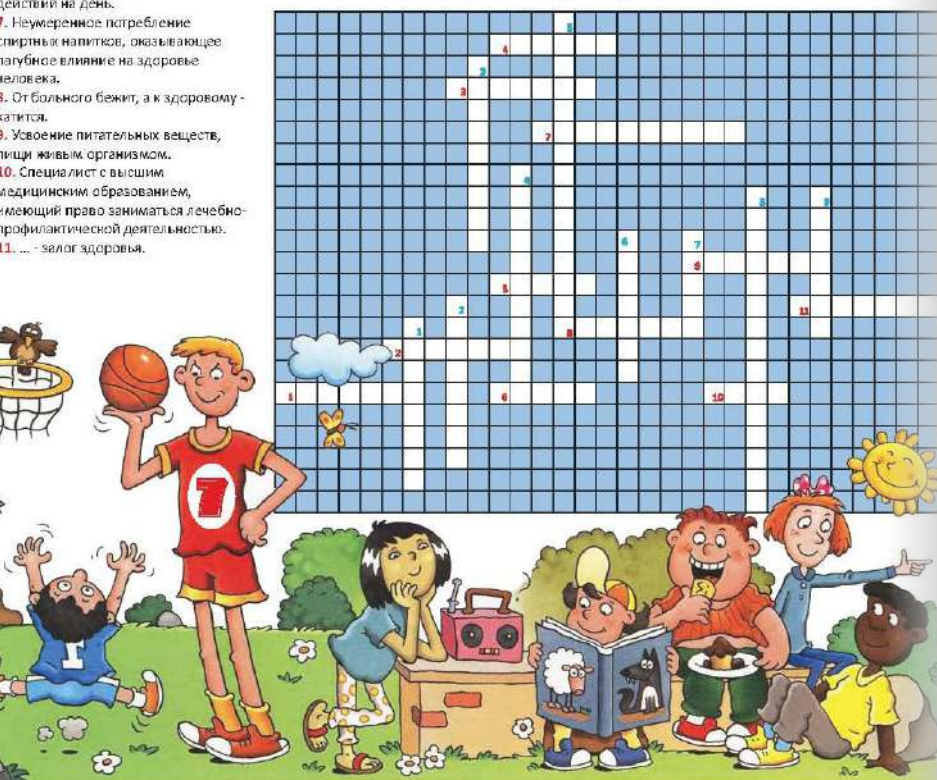
Кроссворд «Здоровый образ жизни»

По горизонтали:

4. Наука о здоровье, отрасль медицины, изучающая влияние разнообразных факторов внешней среды на здоровье человека, его работоспособность и продолжительность жизни.
5. Яд, содержащийся в сигарете.
6. Совокупность гомеостатических процессов, выполняемых с целью сохранения жизнедеятельности организма.
7. Вид спорта - групповые походы с целью физической закалки организма.
8. Определенный режим питания.
9. Точно размеренный распорядок действий на день.
10. Неумеренное потребление спиртных напитков, оказывающее губительное влияние на здоровье человека.
11. От больного бежит, а к здоровому - катится.
12. Усвоение питательных веществ, пищи живым организмом.
13. Специалист с высшим медицинским образованием, имеющий право заниматься лечебно-профилактической деятельностью.
14. ... - залог здоровья.

По вертикали:

1. Организмические вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма.
2. Состояние организма, при котором правильно функционируют все его органы.
3. Стационарное учреждение для лечения, профилактики заболеваний и отдыха.
4. Система процедур, способствующих повышению сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям внешней среды, выработка условно - рефлекторных реакций терморегуляции с целью её совершенствования.
5. Короткий отдых со спортивными упражнениями.
6. Естественный или искусственный водоём, специально оборудованный для занятий и соревнований.
7. Составная часть физической культуры - комплексы физических упражнений, имеющие целью развитие и укрепление организма человека, его нравственное воспитание и достижение им высоких результатов в соревнованиях.
8. Отрасль деятельности государства, целью которой является организация и обеспечение доступного медицинского обслуживания населения, сохранение и повышение его уровня здоровья.
9. Одна из наиболее распространенных вредных "задымленных" привычек.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПЕДАГОГУ

Процесс модернизации образования в РФ определяет приоритет здоровьесберегающих технологий в образовании и воспитании. Вся педагогическая деятельность должна быть направлена на создание условий для сохранения и укрепления здоровья школьников, воспитание культуры здоровья.

Данный комплект, включающий в себя 3D фильм, методическое пособие и технологическую карту разработан для реализации внеклассной и внеурочной деятельности в целях формирования здорового образа жизни у учащихся 1-6 классов. Применение данного комплекта в педагогической практике может послужить основой сотрудничества образования, здравоохранения, общественности, школы и родителей. Так, просмотр фильма и чтение учебника поможет ребенку осознать себя в окружающем мире, понять, что его здоровье – это достояние всего общества. Данный комплект также может стать основой, ориентиром для педагога – руководителя школьного детского объединения в отборе материала, логике построения образовательных курсов, определении доли учебных часов. Предлагаемая ниже схема формирования норм и навыков здорового образа жизни имеет комплексный и непрерывный характер, побуждает школьников к активным и сознательным действиям, направленным на:

- улучшение собственного физического и психического здоровья;
- отказ от образа жизни, от поведения, наносящего вред своему здоровью, здоровью окружающих и окружающей среде;
- сознательное участие в охране здоровья и формировании среды, способствующей здоровому образу жизни.

Список рекомендуемой литературы

1. Дереклеева, Н. И. Двигательные игры, тренинги и уроки здоровья [Текст]. – М., 2007.
2. Смирнов, Н.Н. Здоровьесберегающие технологии в работе учителей и школ [Текст]. – М., 2003.
3. Коваленко, В.И. Здоровьесберегающие технологии: школьник и компьютер [Текст]. – М., 2007.
4. 1000 веселых загадок для детей [Текст]. – М., 2003.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Актуализация знаний

Основное содержание	Формы работы
■ <i>Вновь начнется точно в срок Новый наш 3Д урок. Тема встречи нашей ЗОЖ: С ним до ста лет проживешь. Чтоб всегда здоровым быть, Соков надо больше пить, Гамбургер забросить в урну, И купаться в речке бурной. Закаляться, обливаться,</i>	Активизация эмоционально-образного восприятия обучающихся

■ *Весна. Петя «загорает» на закрытом окне. Жарко, а загара нет. Открыл окно – и через час – на теле ожог. Чем это объяснить? Полезен ли загар? (Стекло не пропускает ультрафиолетовые лучи, поэтому при закрытом окне загореть невозможно. Но и открыв окно, Петя загорает неправильно, так как длительность первого пребывания на солнце – 5-10 минут. Для того чтобы кожа не обгорала, следует применять солнцезащитные кремы. Загорать необходимо, так как под действием солнечных лучей в коже образуется витамин «Д».)*

■ *В весенние месяцы повышаются утомляемость, вялость, раздражительность. Кровоточат десны. На коже могут появляться сыняки. Отчего это бывает? Как с этим бороться? (Это проявление авитаминоза. Весной организм испытывает недостаток витаминов, что можно исправить, употребляя в пищу поливитамины или вводя в свой рацион салаты из моркови, яблок, свеклы, капусты, лука, зелени и т.д.)*

■ *Стоит ли в жару пить много воды? (В жаркую погоду усиливается пототделение, а с потом из организма уходит соль. Чем больше пьешь, тем больше потеешь, тем больше потребность организма восстановить солевой баланс – человек мучает жажду. Чтобы избежать этого, достаточно свести с утра кусочек хлеба, посыпанный солью.)*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Лист теста-опросника «Твое здоровье»

Ответьте на вопросы теста и определите, умеете ли вы заботиться о своем здоровье.

1. Как часто ты моешь руки?
 - ☐ около 20 раз в день - 0 очков;
 - ☐ только перед едой и после туалета - 5 очков;
 - ☐ когда сильно испачкал - 20 очков.
2. Сколько раз в день ты чистишь зубы?
 - ☐ 2 раза (утром и вечером) - 0 очков;
 - ☐ 1 раз - 5 очков;
 - ☐ вообще не чищу - 15 очков.
3. Как часто ты моешь ноги?
 - ☐ каждый вечер перед сном - 0 очков;
 - ☐ когда заставит мама - 10 очков;
 - ☐ только когда купаюсь целиком - 20 очков.
4. Как часто ты делаешь зарядку?
 - ☐ ежедневно - 0 очков;
 - ☐ когда заставляют родители - 15 очков;
 - ☐ никогда - 20 очков.
5. Как часто ты простужаешься?
 - ☐ 1 раз в 2 года - 0 очков;
 - ☐ 1 раз в год - 5 очков;
 - ☐ несколько раз в год - 15 очков.
6. Как часто ты ешь сладости?
 - ☐ по праздникам и воскресеньям - 0 очков;
 - ☐ почти каждый день - 20 очков;
 - ☐ когда захочу - 30 очков.
7. Как часто ты плачешь?
 - ☐ не могу вспомнить, когда это было последний раз, - 0 очков;
 - ☐ пару раз в неделю - 15 очков;
 - ☐ почти каждый день - 25 очков.
8. От чего ты плачешь?
 - ☐ от боли - 0 очков;
 - ☐ от обиды - 10 очков;
 - ☐ от злости - 20 очков.
9. Сколько времени ты проводишь на улице?
 - ☐ ежедневно от 1,5 до 2 часов - 10 очков;
 - ☐ ежедневно, но меньше часа - 10 очков;
 - ☐ иногда по выходным - 20 очков.
10. Когда ты ложишься спать?
 - ☐ в 21.00 - 21.30 - 0 очков;
 - ☐ после 22 часов - 10 очков;
 - ☐ после 24 часов - 35 очков.
11. Соответствует ли твой вес росту и возрасту?
 - ☐ соответствует или чуть меньше - 0 очков;
 - ☐ немного больше - 10 очков;
 - ☐ значительно превышает норму - 30 очков.
12. Сколько времени ты проводишь у телевизора?
 - ☐ не больше 1,5 часа в день, часто с перерывом - 0 очков;
 - ☐ более 3 часов - 10 очков;
 - ☐ смотрю все, что нравится, и сколько хочется - 30 очков.
13. Сколько времени ты тратишь на уроки?
 - ☐ около 1,5 часа - 0 очков;
 - ☐ почти 2 часа - 15 очков;
 - ☐ больше 3 часов - 30 очков.
14. Можешь ли ты взбежать на 5-й этаж?
 - ☐ с легкостью - 0 очков;
 - ☐ под конец устаю - 15 очков;
 - ☐ с трудом - 25 очков;
 - ☐ не могу - 35 очков.
15. Ходишь ли ты в спортивную секцию или танцевальный кружок?
 - ☐ да - 0 очков;
 - ☐ нет - 5 очков.

РЕЗУЛЬТАТЫ

- От 0 до 20 очков – твое здоровье в полном порядке. Ты можешь быть примером для своих друзей.
- От 20 до 70 очков – у тебя уже появились не самые хорошие, вредные для здоровья привычки, но с ними пока нетрудно бороться.
- От 70 до 110 очков – ты твердо стоишь на пути разрушения своего здоровья. Сворачивай скорее!
- От 110 и выше – можешь не считать. Как ты еще не развалился? Начинай борьбу за здоровье с этой же секунды!



Проект для общеобразовательных учреждений

**«Живые учебники»
по биологии с технологией
дополненной реальности**

ЖИВЫЕ УЧЕБНИКИ

Серия региональных учебных пособий
с технологией дополненной реальности



Галузо И.В.,
Опарин Р.В.
Астрономия.
Часть 1. –
Барнаул, 2017



Опарин Р.В.
Наша Вселенная:
демомодуль с 3D-
приложением –
Барнаул, 2017



Опарин Р.В.,
Гауэрт В.И.
Ботаника: в мире
растений Алтайского
края. Часть 1. –
Барнаул, 2017



Опарин Р.В.,
Гауэрт В.И.
Ботаника: в мире
растений Алтайского
края. Часть 2. –
Барнаул, 2017

Вся линейка учебно-методических пособий представлена на образовательной платформе Lesta



«БОТАНИКА: В МИРЕ РАСТЕНИЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ»

с технологией дополненной реальности

- Представлены 3D-объекты, интерактивные видеозаписи демонстрирующие строение и жизнь бактерий, грибов, растений. Примеры растительных организмов характерны для флоры Сибири и Алтая.
- Для использования данного пособия не требуется подключения к интернету, достаточно скачать приложение Botany2017, которое также было разработано сотрудниками лаборатории электронного обучения.





БАКТЕРИИ

- 1-2. Бациллы
3. Кокки



2



1

3



ГРИБЫ

- 1-2. Плодовые тела грибов;
3. Грибница в почве



1

3



2



НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

1. Водоросли
2. Печеночные мхи
3. Листостебельные мхи



2



3



1



3



ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ:

Папоротники

1. Кочедыжник
2. Многоножка
3. Декоративный папоротник адиантум



Хвойные

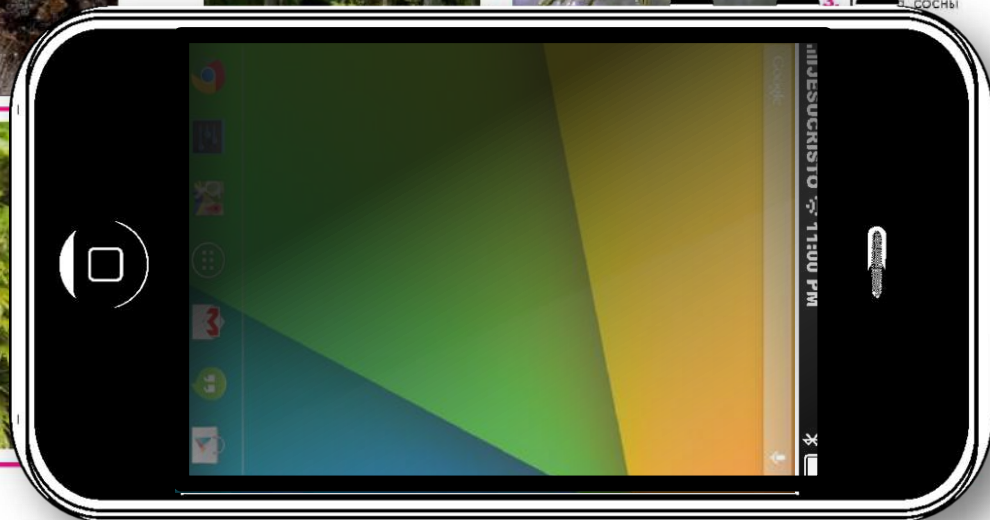
1. Сосна
2. Мужские шишки с пылью
3. Женские сосны



1



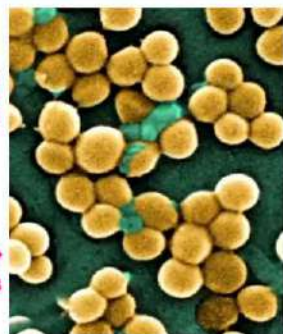
2





БАКТЕРИИ

- 1-2. Бациллы
3. Кокки



ГРИБЫ

- 1-2. Плодовые тела грибов;
3. Грибница в почве



НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

1. Водоросли
2. Печеночные мхи
3. Листостебельные мхи



ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ:

Папоротники

1. Кочедыжник
2. Многоножка
3. Декоративный папоротник адиантум



Хвойные

1. Сосна
2. Мужские шишки с пыльцой
3. Женские сосны





БАКТЕРИИ

- 1-2. Бациллы
3. Кокки

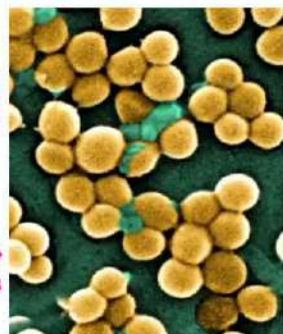


2



1

3



ГРИБЫ

- 1-2. Плодовые тела грибов;
3. Грибница в почве



1

2

3



НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

1. Водоросли
2. Печеночные мхи
3. Листостебельные мхи



2



1

3



ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ:

Папоротники

1. Кочедыжник
2. Многоножка
3. Декоративный папоротник адиантум



1

3



2



Хвойные

1. Сосна
2. Мужские шишки с пыльцой
3. Женские сосны



1

2



6. Жизненные формы цветковых растений

Подумать только, как отличаются друг от друга цветковые растения! Среди них есть настоящие великаны и карлики. Некоторые тополя, растущие в лесу, по высоте превосходят 17-этажное здание, достигая 40 метров в высоту. А некоторые березы и ивы, обитающие в тундре, в длину меньше ученического карандаша. Это настоящие карлики. Однако карликовые березы и ивы — гиганты по сравнению с самым маленьким цветковым растением на Земле — ряской. Ряска так мала, что спокойно умещается на ногте большого пальца руки.

Как растения отличаются по жизненным формам?

Как бы ни были разнообразны цветковые растения по внешнему облику, все их можно объединить в четыре группы: деревья, кустарники, кустарнички и травы. Этот общий облик растения называется *жизненной формой*.

Деревья — крупные растения с сильно развитыми многолетними стеблями. Каждое дерево имеет одревесневший главный стебель, который называется стволом. Многочисленные ветки дерева образуют крону. Высота деревьев 20—30 м **00**.

Береза — одно из самых красивых наших деревьев. Белые, с черным рисунком стволы, гибкие, плакучие ветви, ярко-зеленая, блестящая листва делают это дерево удивительно привлекательным. Ежегодно береза цветет. Ее мелкие невзрачные цветки собраны в соцветия — сережки. Летом в сережках созревают

Самое маленькое цветковое растение

Водную гладь прудов часто затягивает ковер ряски, «лягушачьей дерюжки», как зовут ее в народе. Это самое маленькое цветковое растение.

У ряски крошечный плоский стебелек (длиной 4,5 и шириной 3 мм) плавающий на поверхности воды и очень напоминающий листик. Однако листьев у ряски нет вовсе, а единственный корешок помогает поддерживать равновесие, прижимая ее к воде и не позволяя перевернуться. Внутри корня есть пустота: одна их часть заполнена воздухом, а другая — водой. Осенью воздушные полости уменьшаются, а водные увеличиваются — ряска тянется и, как подводная лодка, погружается на дно.

Ряска хоть и относится к цветковым растениям, но цветет редко. Есть виды рясок, которые еще никто не видел в цветущем состоянии.

Несмотря на то, что ряска цветет редко, размножается она очень быстро. Чтобы понять, как это происходит, достаточно внимательно рассмотреть растение. Скорее всего, у вас в руке окажется не один «стебелек-листика», а три: большой — посередине, два поменьше — по бокам. Маленькие «листки» — дочерние ряски. Когда они подрастут, то отделятся от «матери», и, в свою очередь, сами образуют дочерние ряски. Именно так и размножается ряска, сплошным ковром покрывая поверхность водоемов.

Очень интересная особенность рясок — их способность очищать загрязненную воду. Поселяясь в сильно загрязненных водоемах, они делают воду пригодной для жизни. Это свойство рясок особенно ценно в наши дни, когда проблема чистой воды стала проблемой века.

По Н. Плавильщикову

За что почитают березу?

Береза — подлинный символ России, нашедший отражение в многочисленных стихотворениях, живописных полотнах, музыкальных произведениях.

В старинной русской песне рассказывается о «делах» этого дерева.

*Первое дело — мир освещать,
Второе дело — скрип утишать,
Третье дело — больных исцелять,
Четвертое дело — чистоту соблюдать.*

Сегодня некоторые из этих «дел» малопонятны. Почему, например, «мир освещать»? Не все знают, что основным светильником на Руси столетиями были березовые лучины. Преимущество их заключалось в том, что они могли долго гореть почти без копоти и искр.

Дегтем из березовой коры смазывали оси колес у телег и тарантасов, чтобы они хорошо вращались и не скрипели. Для лечебных целей весной собирают почки дерева. Целебные их свойства очень разнообразны: помогают они при болезнях почек, печени, легких. Ну а то, что чистоту наводят березовыми метлами, понятно каждому (да и ароматный березовый дух в бане знаком нам с детства).

Многие народы, живущие на территории России, почитали березу как священное дерево. По алтайским поверьям, в старых березах обитает мудрая пожилая женщина — Хозяйка земли. Весной алтайцы увешивали такие деревья подарками Хозяйке земли, чтобы она пробудила природу от зимнего сна.

И. Губанов

мелкие плоды-орешки. Осенью они рассеиваются ветром. Береза неприхотлива и растет на плодородных и на бедных почвах, на сухих и на сырых местах. Но она очень требовательна к свету. Крона березы не густая и пропускает много света. В березовой роще необыкновенно светло. Береза — ценное дерево. Из ее древесины изготавливают фанеру, мебель, лыжи. Березовые дрова хорошо горят и дают много тепла. Из тонких веточек березы делают метлы и веники, а березовые почки употребляют как лекарство.

Осина. Внешний вид этого дерева тоже не лишен привлекательности. Ствол осины темно-серый только в нижней части, выше он имеет красивую серовато-зеленую окраску, особенно яркую у молодых деревьев, когда кора их смочена дождем. Кроны осин очень нарядны осенью: листья перед опаданием раскрашиваются в разные цвета — от желтого до кумачево-красного. Цветет осина ранней весной, задолго до появления листьев. Ее цветки собраны, как и у березы, в соцветия-сережки. В конце весны в этих сережках на месте цветков образуются плоды — удлинённые коробочки размером с зерно пшеницы. Осина неприхотлива к климатическим условиям, но не выносит сухую, а также бедную питательными веществами почву. Она широко распространена: ее можно встретить на большей части территории нашей страны. Древесина осины используется для изготовления спичек, а также кадок и бочек.

Кустарники — растения, у которых отсутствует главный стебель **00**. У них не один ствол, а несколько стволиков разной толщины и высоты. Они

отходят от общего основания, обычно скрытого под землей. Высота кустарников от 50 см до 6 м.

Шиповник — небольшой кустарник, растущий на открытых солнечных местах. Не зря его называют шиповником: его стебли покрыты изогнутыми, блестящими шипами, которые способны причинить серьезные неприятности каждому, кто неосторожно «пообщается» с ним. В начале лета кустарник радует нас крупными, душистыми цветками, напоминающими розу. Да и не удивительно, так как все сорта культурных роз выведены из шиповника. Но не только красивыми цветками да острыми шипами славится шиповник. К осени он покрывается ярко-оранжевыми плодами, из которых добывают ценные витамины.

Облепиха — колючий кустарник с темно-серыми ветвями и узенькими листочками. Цветки у облепихи очень мелкие. Они появляются вместе с листочками в апреле — начале мая. А уже в конце августа стебли облепихи бывают густо облеплены плодами — отсюда и название растения. Плоды облепихи — сочные костянки величиной с крупную рябину. Вкус этих чудесных плодов непередаваем, он совмещает в себе кислотку лимона и сладость апельсина. Кроме того, ягоды облепихи настоящий клад полезных веществ. В них много сахара, витаминов, масла и других жизненно важных веществ. Облепиховое масло целебно. В медицине его применяют для лечения ожогов, обморожений, туберкулеза и других болезней. Как дикорастущее плодородное растение облепиха встречается только в Сибири и на Алтае. Но сегодня, уже по всей

Где растет рододендрон

*Меж камней глядят, пестрея
рододендрона гряды...*

Н. Холодковский

У народов Сибири есть поверье, будто скалы, вставшие над седыми ущельями, — это заколдованные, уснувшие великаны. Страшной и жестокой была битва меж ними, и один не мог одолеть другого, а кровь, что пролилась в этой схватке, превратилась в цветы рододендрона.

Родос в переводе с греческого означает «роза», дендро — «дерево». Получается — розовое дерево. У него и розовая окраска древесины, и лепестки с розовым оттенком. Цветку этому принадлежат все горные страны мира. Его хорошо знают жители Алы, Кавказа, Памира и Гималаев. В разных местах он разных оттенков розового цвета — от пылающего, как спиртовое пламя, лилового рододендрона Гималаев до розового кавказского. Может, лишь на Колыме он не похож на своих сородичей — золотистый. Наверное, оттого, что там он растет на золотой земле, а может, оттого, что он — живое порождение «белых ночей» Севера. Он так и называется: рододендрон золотистый — *Rhododendron aureum*. И как в сказке, светится ночью лунным светом. Тысячи, миллионы золотистых цветочков собраны в неплотные кисти и кажутся чужими своим же собственным корявым стеблям и кожистым темным листьям. Слово живёт отдельной от них жизнью...

России культурная облепиха — обычный житель садов и огородов. Первые культурные сорта облепихи были выведены в институте садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко. Именно здесь родились сорта: «Дар Катуни», богатый лечебным маслом, «Золотой початок», отличающийся щедрой урожайностью, «Новость Алтая», выделяющийся высоким содержанием витаминов, а также отсутствием колючек.

Кустарнички — невысокие растения, похожие по своему строению на настоящие, «большие» кустарники. Некоторые кустарнички совсем малы, и их побеги распластаны по поверхности почвы. Обычно их высота 20—30 см. Среди лесных кустарничков всем известны брусника и черника .

Бруснику можно встретить в сосновых лесах, пихтачах, ельниках. Брусника — кустарничек вечнозеленый. Внешний вид растения почти не меняется на протяжении всего года. Когда бы мы не посмотрели на бруснику — она всегда стоит с темно-зеленой листвой. Листья ее сохраняются живыми 2—3 года, и несколько раз перезимовывают под снегом. В мае-июне веточки брусники украшаются мелкими кисточками с бледно-розовыми цветками в форме колокольчиков. Осенью они превращаются в темно-красные шарики-ягоды. Ягоды брусники многим знакомы — у них освежающий и приятный кисло-сладкий вкус. Эти ягоды по-своему привлекательны, несмотря на то, что у них нет ни особой сладости, ни аромата. Их ценное качество — то, что они не портятся при хранении и их можно в большом количестве заготавливать впрок. Причина удивительной «лежкости» ягод проста: они содержат консервирующее вещество — бензойную кислоту, которая препятствует гниванию. Брусника относится к числу лекарственных растений. В медицине применяются

У нас, на Алтае, растет рододендрон Ледебура, который в народе называют маральником. В Алтайском крае его можно встретить в предгорных районах, по берегам рек, в подлеске хвойных лесов, на склонах гор. Это реликтовое растение появилось у нас в те далекие времена, когда на Алтае был мягкий, субтропический климат, шумели широколиственные леса, порхали тропические бабочки. Но нежной маральник не стал, стойко пережив великое оледенение. Поэтому не страшны ему ни сорокаградусные морозы, ни ураганные ветры. Нередки случаи, когда маральник расцветал на безветренных таежных полянах уже в марте, находясь по самую верхушку в снегу. Но все же, по-настоящему, цветет он в конце апреля. На Алтае даже есть примета — если зацвел маральник, значит окончательно пришла весна. Внешне невзрачный, низкорослый кустарник буквально за несколько дней вдруг сплошь покрывается пышными фиолетово-розовыми цветами. И тогда все окрестные сопки становятся словно облитые светом утренней зари, а лес начинает «полюхаться» малиновым пламенем. На Алтае даже придумали праздник маральника, который отмечается 30 апреля. Возможно, когда-нибудь он станет таким же популярным, как праздник цветения сакуры в Японии. Ведь в мире не так много мест, где можно забыть обо всем и просто наслаждаться первозданной красотой.

Р. Опарин

ее листья. Отвары из них хорошее — средство от ревматизма, болей в суставах, при заболеваниях почек.

Черника — кустарничек, который тоже растет в хвойных лесах. Ее кустики выше, чем кустики брусники. Кроме того, в отличие от брусники она сбрасывает свою листву на зиму. Поздней осенью, после того как выпал снег, можно видеть множество приземистых кустиков черники с голыми веточками, на которых нет ни одного листа. В это время особенно хорошо заметны молодые веточки черники — ярко-зеленые с небольшими беловатыми почками, плотно прижатыми к стеблю. Когда придет весна, почки трогаются в рост. Из них появляются на свет молодые листья и бутоны. В мае-июне у черники появляются красноватые цветки. По форме они напоминают кувшинчики. В августе созревают круглые черно-синие с сизым налетом ягоды. Ягоды черники сочные, нежные, они имеют мягкий, чуть вяжущий сладковатый вкус. Единственный минус — то, что они сильно пачкают, «чернят» пальцы, губы. Именно от этого и происходит само название «черника». Черника — лекарственное растение. В лечебных целях используют листья и ягоды. Это — нежное, вяжущее средство при расстройствах желудочно-кишечного тракта, особенно у детей.

Травы, в отличие от деревьев, кустарников и кустарничков, имеют нежные, зеленые, сочные стебли **10**. Они почти всегда ниже деревьев и кустарников. Но бывают исключения. Например, некоторые борщевики бывают выше роста человека. А высота дудников, произрастающих на Алтае, достигает 3,5 м. У одного из таких гигантов листья были длиной — 1,5 м, шириной — 1 м, а стебель имел толщину 15 см. До таких размеров растение вырастает всего за

Паслен

В конце лета на картофельных полях, в огородах, а то и в сыроватом лесу нет-нет да отыщется приземистый зеленый кустик, сплошь усыпанный черными ягодами. Не стесняйтесь отведайте подношение этого неприглядного поселенца: его ягоды вполне съедобны и, если их обварить, годятся даже для начинки пирогов и вареников. Когда-то пироги с пасленом, по-другому с поздником, составляли для крестьянских детей небольшое лакомство. Спелой поздником даже торговали по базарным дням, хотя огородная ягода и не выдерживала соперничества с садовыми знаменитостями — малиной, ежевикой, черной смородиной.

Внешне черный паслен кажется мелким кустарничком — так он жесток, крепок и деревянист. На самом же деле поздника — трава, причем однолетняя: весной всходит, а к осени плодоносит. Корнем она обладает слабым, легко выдерживающимся; стеблем ветвистым, но небольшим — редко вырастает выше тридцати сантиметров.

Листья паслена «сердечком», по краям выемчатые, в свежем состоянии толстые, ярко-зеленые, а как высохнут, — вроде из серой бумаги.

полтора месяца (то есть за каждые сутки прирост составляет 8 см!).

Из дикорастущих травянистых растений всем хорошо знакомы бадан, одуванчик, осот. Из культурных — пшеница, подсолнечник, свекла, картофель.

Бадан можно узнать сразу по кожистым округлым листьям, они темно-зеленые летом и красные осенью. Цветки бадана лилово-розовые, собраны в соцветие на верхушке стебля. Цветет бадан, как только сходит снег, в мае. Бадан хорошо приспосабливается к окружающей среде: переносит и сухие, и солнечные места южных склонов гор, растет на затененных, влажных склонах в смешанных лесах, выдерживает суровые условия каменистых берегов рек и высокогорных озер. Растет бадан только в Сибири — в горных районах Алтая и вокруг озера Байкал. Бадан — очень ценное, лекарственное растение, используемое в медицине. Отваром из корней издавна лечили желудочно-кишечные заболевания, болезни горла и полости рта. На Алтае очень популярен чай из почерневших листьев бадана. Напиток этот имеет отличный вкус и цвет, обладает тонизирующим действием. Кроме своих полезных свойств, бадан известен как декоративное растение. Его высаживают в цветниках, парках и даже в горшках по всей России.

Кислица — это маленькое, хрупкое растение, которое едва возвышается над почвой. Ее можно встретить повсюду в тенистых и влажных лесах, возле стволов хмурых елей и сумрачных пихт. Листья кислицы имеют характерную форму: каждый из них состоит из трех отдельных частей и немножко похож на лист клевера. Если пожевать листья, ощущается кислый вкус — как от щавеля. Отсюда и происходит название растения «кислица». Листья ее богаты щавелевой кислотой и витамином С, а потому съедобны даже в сыром виде. Чтобы увидеть, как цветет кислица, надо пойти в лес



Паслен черный

1. Побег с цветками
2. Плоды (ягоды)

Молодые листья богаты полезными веществами и частично могут заменять шпинат.

Цветет поздника все лето. Совсем нередкая находка — внизу кустика блестят зеленые плоды, а чуть выше — развернутые белые цветки. Собирают цветки в кисть, от трех до восьми в каждой. Плоды поначалу зеленые и жесткие, но, поспевают, они смягчаются и так густо темнеют, что выглядят совершенно черными (иногда остаются и зелеными). Зрелая ягода сочная, со специфическим привкусом. Чтобы его отбить, паслен ошпаривают крутым кипятком. Внутри ягод скрыты мелкие, плоские семена.

Родина черного паслена — Средиземноморье, где он и сопутствует своей родственнице — легендарной мандрагоре, названной чародейками «царем во всех травах».

А еще он в близком родстве с такими могучими культурами, как картофель, помидоры, перец, баклажаны; среди менее известных — физалис, красавка и дурман.

А. Стрижев

в конце весны. В это время у нее появляются небольшие белые цветки с розовым оттенком. Они хорошо заметны в лесу благодаря своей белой окраске. Плоды кислицы, наоборот, не бросаются в глаза. Плод представляет собой маленький зеленоватый шарик, который располагается на конце тоненького стебелька — на том самом месте, где весной был цветок.

Осот желтый — тоже травянистое растение. Его мелкие желтые цветки собраны в соцветие. Осот напоминает одуванчик. Но зеленые, сочные стебли осота довольно высоки, растут прямо вверх и достигают высоты 40—60 см. Если сорвать лист или стебель осота, из него вытекает водянистый, белеющий на воздухе сок. Осот — сорная трава. Цветет осот со второй половины июля до самой осени. Плоды его имеют небольшие хохолки из белых волосков. Поэтому их легко рассеивает ветер. Селится осот повсюду, особенно на огородах, где почва рыхлая и плодородная. Борьба с ним очень трудно, так как на его корнях образуются многочисленные почки, из которых вырастают молодые растения.

Как растения отличаются по продолжительности жизни?

Непохожи растения друг на друга и по сроку жизни. Такие растения как дубы живут более тысячи лет. В то же время рожь и яровая пшеница живут меньше года. А вот капуста может жить два года. Именно по продолжительности жизни растения можно разделить на многолетние, однолетние и двулетние 12.

Многолетними называют растения, которые живут много лет 12. К ним относятся все деревья и кустарники, многие культурные травянистые растения. Например, много лет живут одуванчик, осот, мать-и-мачеха, крапива, ирисы, пионы и другие. Их надземные органы к зиме засыхают и отмирают. А весной эти растения развиваются вновь. Это происходит потому, что в почве под снегом в течение всей зимы у этих растений сохраняются корни или другие подземные органы с почками. Весной из почек развиваются новые побеги, цветки, образуются плоды с семенами.

Однолетними называют растения, живущие одно лето 12. К однолетним относятся: лебеда, мокрица, редис, гречиха, овес. Весной они появляются из семян, затем зацветают, образуя плоды с семенами, и после этого погибают. После их отмирания остаются лишь семена, из которых при благоприятных условиях вырастают новые растения.

К **двулетним** относятся растения, живущие два года 12. Это: лопух, свекла, редька, капуста, морковь. В первый год у них развиваются только корни, стебли и листья. На второй год они зацветают, дают плоды с семенами и погибают.

Понятия:

- Жизненная форма, деревья, кустарники, кустарнички, травы, растения однолетние, многолетние, двулетние.

Вопросы:

- 1. Какие самые большие и самые маленькие цветковые растения вы знаете?
- 2. Пользуясь рисунком 10, ответьте на вопрос: чем отличаются друг от друга деревья, кустарники и травы?
- 3. Какие деревья и кустарники растут на вашем пришкольном участке, в ближайшем парке, саду?
- 4. Какие растения называют многолетними, однолетними и двулетними? При ответе используйте рисунок 12.
- 5. Какое значение для человека имеют деревья, кустарники, травы? Приведите примеры использования древесных, кустарниковых и травянистых растений, произрастающих на территории Алтайского края.
- 6. Какие вечнозеленые растения вы знаете? Приведите примеры цветковых вечнозеленых растений.
- 7. Может ли травянистое растение быть выше кустарника? Ответ подтвердите примерами растений Алтайского края.

Задания:

- 1. Перечертите к себе в тетрадь схему «Разнообразие растений». Пользуясь текстом учебника и рисунками вместо знаков вопроса, напишите примеры растений. Старайтесь написать как можно больше примеров (но не меньше трех).
- 2. Соберите опавшие листья деревьев и кустарников, растущих на пришкольном участке, в ближайшем лесу или парке. Прогладьте их теплым утюгом, пока они не станут сухими и сделайте из них гербарий. Подпишите названия растений.
- 3. Осина, черника, шиповник, брусника, бадан, кисличка. Сочините рассказ о пользе этих растений.



Проверьте себя!

- ➔ 1. Какие из перечисленных растений относятся к деревьям, травам, кустарникам, кустарничкам? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Тополь | 1. Дерево |
| 2. Одуванчик | 2. Кустарник |
| 3. Брусника | 3. Кустарничек |
| 4. Облепиха | 4. Травянистое растение |
| 5. Калина | |
| 6. Бадан | |

2. Какие из перечисленных растений относятся к однолетним, двулетним, многолетним растениям? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Тополь | 1. Однолетнее |
| 2. Шиповник | 2. Двулетнее |
| 3. Капуста | 3. Многолетнее |
| 4. Одуванчик | |
| 5. Редис | |
| 6. Овес | |
| 7. Морковь | |

- 😊 3. Отгадайте, о каких растениях говорится в загадках. Какие из них относятся к деревьям, кустарникам, травам?

*В белом сарафане встала на поляне,
Летели синицы, сели на косицы.*

*Не пустили в огород,
потому она и жжет.*

*Будто снежный шар, бела,
По весне она цвела,
Нежный запах источала.*

*На верхушке стебелька —
Солнышко и облака.*

*А когда пора
Разом сдела
Вся от яго*

- ☹ 4. Загадка
угодья: пер
от тьмы све
представля

5. Отгадайт
будет живая
можете уви
смартфон и

*Все зовут «альпийской розой» —
Удивляет «царской позой»:
Так декоративен он —
Кустик тот ...*

*Все зовут «альпийской розой» —
Удивляет «царской позой»:
Так декоративен он —
Кустик тот ...*



Проверьте себя!

- ➔ 1. Какие из перечисленных растений относятся к деревьям, травам, кустарникам, кустарничкам? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Тополь | 1. Дерево |
| 2. Одуванчик | 2. Кустарник |
| 3. Брусника | 3. Кустарничек |
| 4. Облепиха | 4. Травянистое растение |
| 5. Калина | |
| 6. Бадан | |

2. Какие из перечисленных растений относятся к однолетним, двулетним, многолетним растениям? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Тополь | 1. Однолетнее |
| 2. Шиповник | 2. Двулетнее |
| 3. Капуста | 3. Многолетнее |
| 4. Одуванчик | |
| 5. Редис | |
| 6. Овес | |
| 7. Морковь | |

- 😊 3. Отгадайте, о каких растениях говорится в загадках. Какие из них относятся к деревьям, кустарникам, травам?

*В белом сарафане встала на поляне,
Летели синицы, сели на косицы.*

*Не пустили в огород,
потому она и жжет.*

*Будто снежный шар, бела,
По весне она цвела,
Нежный запах источала.*

*На верхушке стебелька —
Солнышко и облака.*

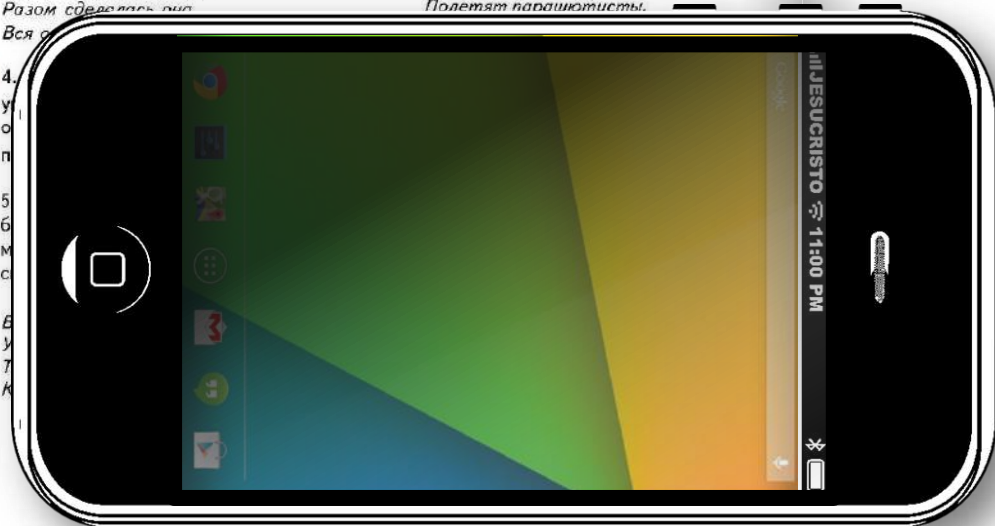
*А когда пора настала,
Разом сдвинулась она.*

*В этих шариках пушистых
Полетят парашютисты.*

Вся она...



4. у п 5 6 м с В у Т К



Проверьте себя!

- ➔ 1. Какие из перечисленных растений относятся к деревьям, травам, кустарникам, кустарничкам? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Тополь | 1. Дерево |
| 2. Одуванчик | 2. Кустарник |
| 3. Брусника | 3. Кустарничек |
| 4. Облепиха | 4. Травянистое растение |
| 5. Калина | |
| 6. Бадан | |

2. Какие из перечисленных растений относятся к однолетним, двулетним, многолетним растениям? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Тополь | 1. Однолетнее |
| 2. Шиповник | 2. Двулетнее |
| 3. Капуста | 3. Многолетнее |
| 4. Одуванчик | |
| 5. Редис | |
| 6. Овес | |
| 7. Морковь | |

- 😊 3. Отгадайте, о каких растениях говорится в загадках. Какие из них относятся к деревьям, кустарникам, травам?

*В белом сарафане встала на поляне,
Летели синицы, сели на косицы.*

*Не пустили в огород,
потому она и жжет.*

*Будто снежный шар, бела,
По весне она цвела,
Нежный запах источала.*

*На верхушке стебелька —
Солнышко и облака.*

*А когда пора настала,
Разом соделалась она*

*В этих шариках пушистых
Полетят парашютисты.*

Вся она



Проверьте себя!

- ➔ 1. Какие из перечисленных растений относятся к деревьям, травам, кустарникам, кустарничкам? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Тополь | 1. Дерево |
| 2. Одуванчик | 2. Кустарник |
| 3. Брусника | 3. Кустарничек |
| 4. Облепиха | 4. Травянистое растение |
| 5. Калина | |
| 6. Бадан | |

2. Какие из перечисленных растений относятся к однолетним, двулетним, многолетним растениям? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Тополь | 1. Однолетнее |
| 2. Шиповник | 2. Двулетнее |
| 3. Капуста | 3. Многолетнее |
| 4. Одуванчик | |
| 5. Редис | |
| 6. Овес | |
| 7. Морковь | |

- 😊 3. Отгадайте, о каких растениях говорится в загадках. Какие из них относятся к деревьям, кустарникам, травам?

*В белом сарафане встала на поляне,
Летели синицы, сели на косицы.*

*Не пустили в огород,
потому она и жжет.*

*Будто снежный шар, бела,
По весне она цвела,
Нежный запах источала.*

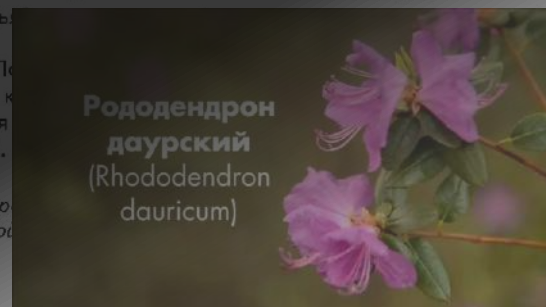
*На верхушке стебелька —
Солнышко и облака.*

*А когда пора настала,
Разом сбежала она.*

*В этих шариках пушистых
Полетят парашютисты.*

Вся о...

4. Стоит дерево, цветом зелено, в этом дереве — четыре
льным на здоровье, второе — людям колодец, третье —
тое — дряхлым пеленанье». Что это за дерево? Что собой



**Рододендрон
даурский**
(*Rhododendron
dauricum*)

Растение на экране

11:58:31 PM

Проверьте себя!

- ➔ 1. Какие из перечисленных растений относятся к деревьям, травам, кустарникам, кустарничкам? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Тополь | 1. Дерево |
| 2. Одуванчик | 2. Кустарник |
| 3. Брусника | 3. Кустарничек |
| 4. Облепиха | 4. Травянистое растение |
| 5. Калина | |
| 6. Бадан | |

2. Какие из перечисленных растений относятся к однолетним, двулетним, многолетним растениям? Ответ найдите в правом столбике.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Тополь | 1. Однолетнее |
| 2. Шиповник | 2. Двулетнее |
| 3. Капуста | 3. Многолетнее |
| 4. Одуванчик | |
| 5. Редис | |
| 6. Овес | |
| 7. Морковь | |

- 😊 3. Отгадайте, о каких растениях говорится в загадках. Какие из них относятся к деревьям, кустарникам, травам?

*В белом сарафане встала на поляне,
Летели синицы, сели на косицы.*

*Не пустили в огород,
потому она и жжет.*

*Будто снежный шар, бела,
По весне она цвела,
Нежный запах источала.*

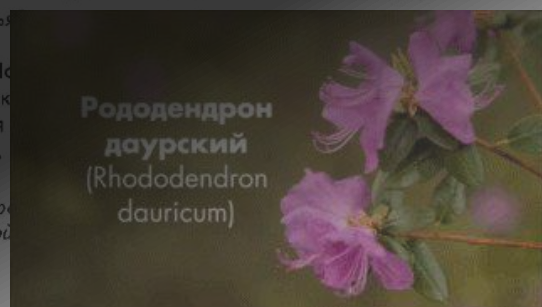
*На верхушке стебелька —
Солнышко и облака.*

*А когда пора настала,
Разом соделалась глина.*

*В этих шариках пушистых
Полетят парашютисты.*

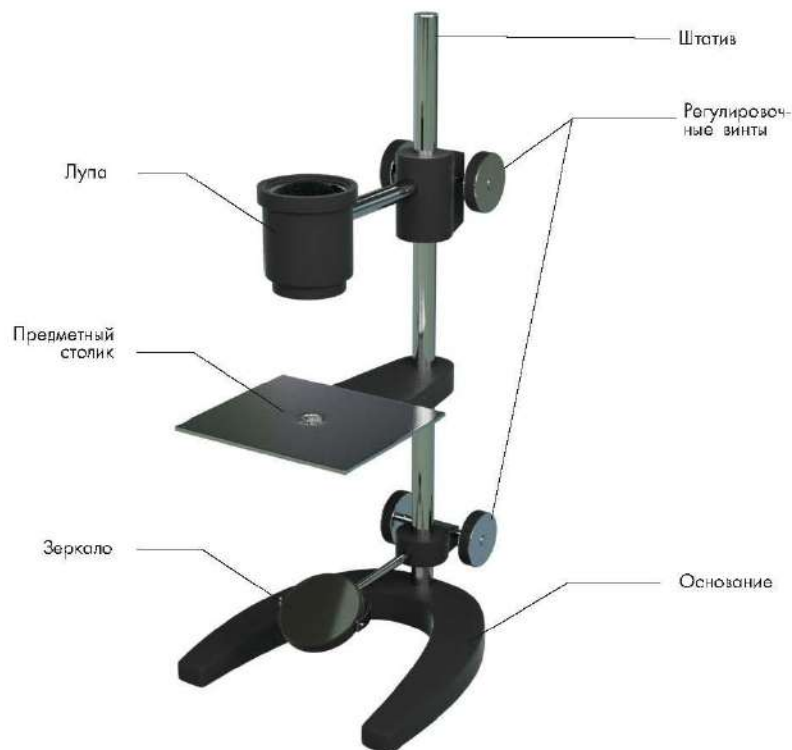
Вся о...

4. Стоит дерево, цветом зелено, в этом дереве — четыре
льным на здоровье, второе — людям колодец, третье —
тое — дряхлым пеленанье». Что это за дерево? Что собой



Растение на экране

11:00 PM



13 Устройство штативной лупы и правила работы с ней

Правила работы со штативной лупой

1. Поставьте штативную лупу штативом к себе, на расстоянии 5-10 см от края стола. В отверстие предметного столика направьте зеркалом свет.
2. Поместите приготовленный препарат на предметный столик.
3. Глядя в лупу, с помощью винтов медленно поднимайте ее, пока не появится четкое изображение предмета.



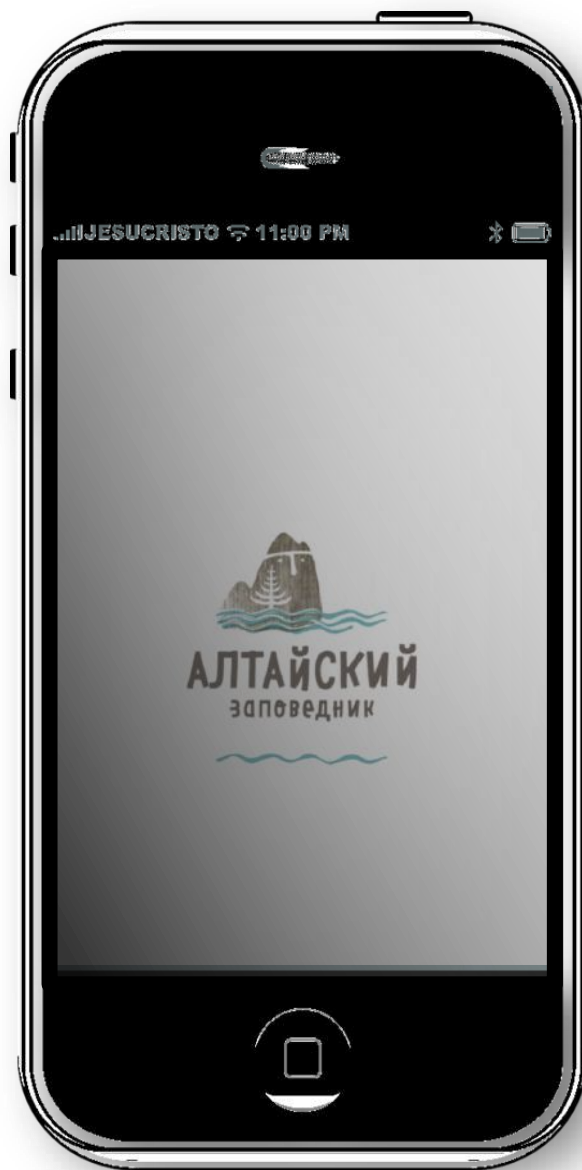
14 Устройство микроскопа и правила работы с ним

1. Поставьте микроскоп штативом к себе, на расстоянии 5-10 см от края стола. В отверстие предметного столика направьте зеркалом свет.
2. Поместите приготовленный препарат на предметный столик и закрепите предметное стекло зажимами.
3. Пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 2-3 мм от препарата.
4. В окуляр смотрите одним глазом, не закрывая и не зажимывая другой. Глядя в окуляр, с помощью винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится четкое изображение предмета.
5. После работы микроскоп уберите в футляр.

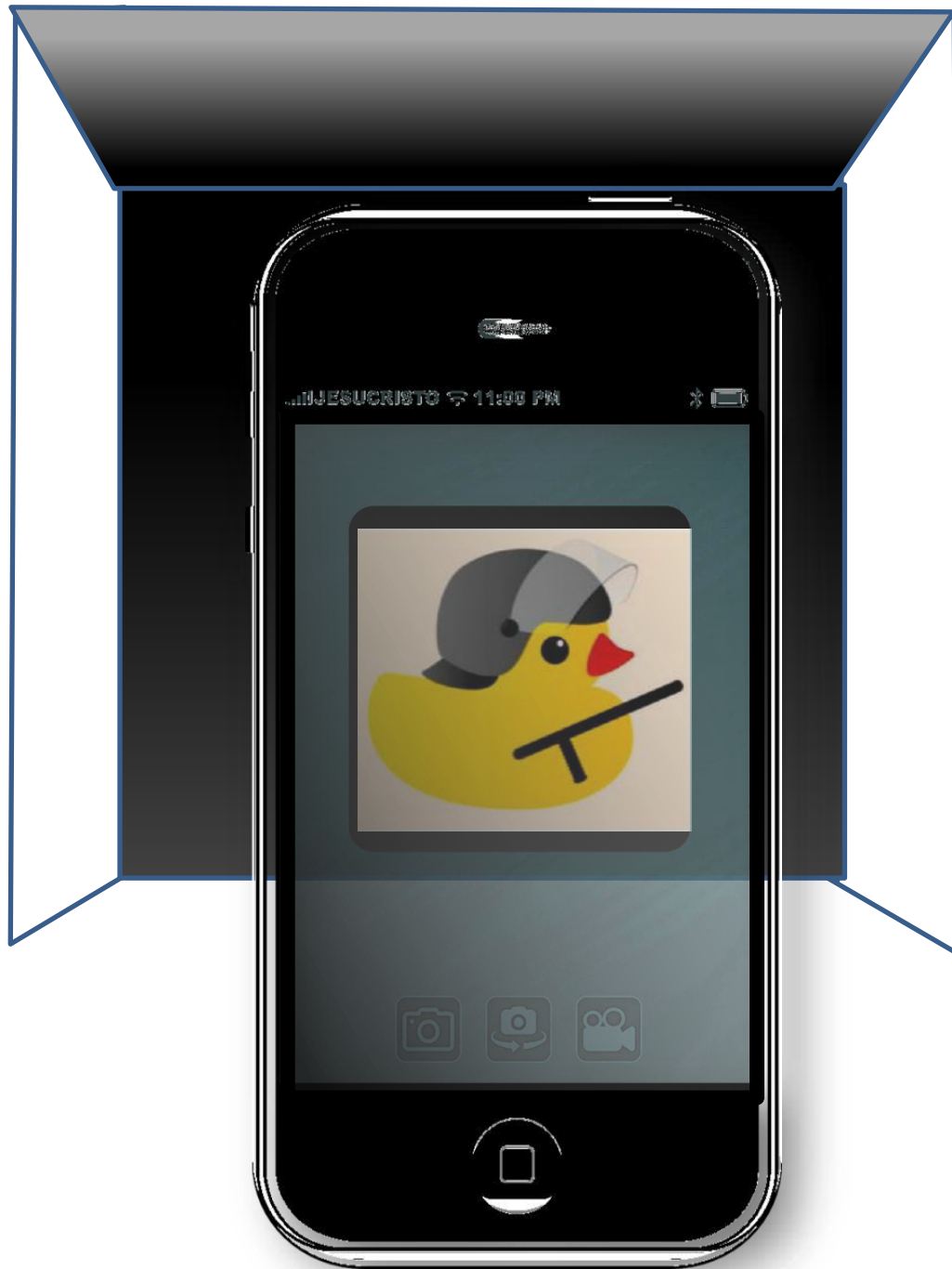


Проект для эколого- просветительских учреждений

***VR-приложение и интерактивные
материалы по редким и исчезающим
видам животных Алтае-Саянского
экорегииона***















Инструменты создания технологии дополненной реальности

***Программное обеспечение
разработки технологии
дополненной реальности***

При разработке проекта использовалось свободно- распространяемое программное обеспечение



Blender

трехмерное
моделирование и
анимацирование



Visual Studio

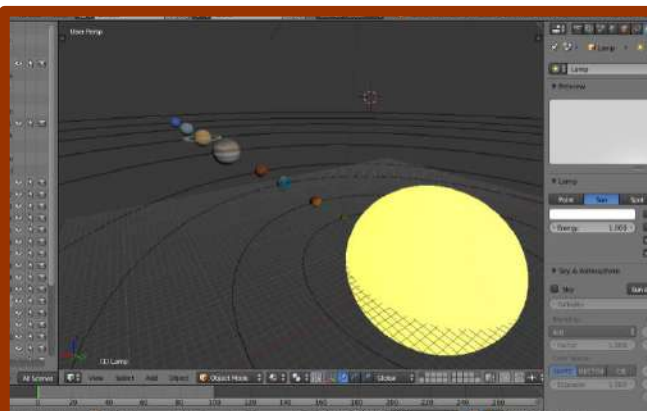
среда
программирования



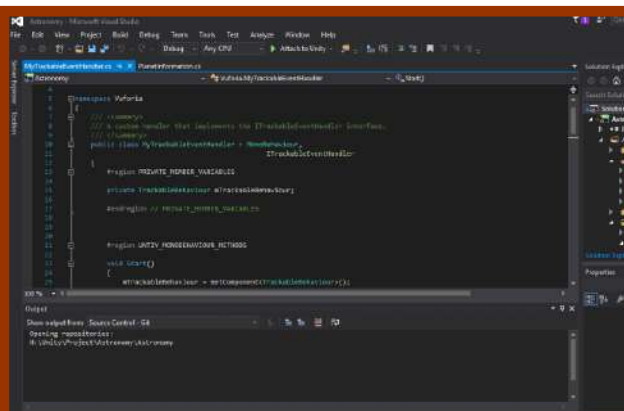
Unity 3D

сборка приложений
для различных
платформ

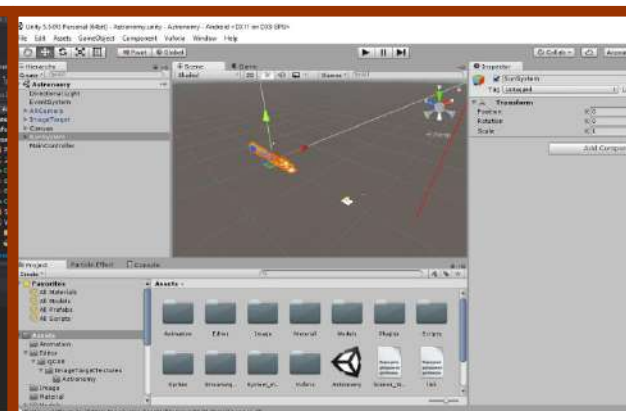
Этапы разработки приложения для учебника по астрономии



Моделирование и
анимирование в программе
Blender



Программирование в
среде
Visual Studio



Сборка проекта в
игровом движке
Unity 3D



Курсы повышения квалификации для овладения образовательными инструментами дополненной реальности

***Совместный проект отдела
медийных и электронных технологий
АКИПКРО и Институтом
дополнительного образования НГПУ***

Курсы повышения квалификации «ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ»

- Цель курса: развитие навыков применения электронных ресурсов и 3D-технологий в образовательном процессе, совершенствование умений по моделированию, конструированию, проектированию и программированию на основе VR/AR-технологий.
- Программа ориентирована:
 - на учителей общеобразовательных учреждений;
 - преподавателей средних профессиональных учебных заведений;
 - педагогов дополнительного образования;
 - заместителей руководителей и руководителей структурных подразделений общеобразовательных организаций.
- Курсы проводятся на внебюджетной основе, в очной, очно-заочной и дистантной форме (на платформе системы дистанционного обучения Moodle)
- Объем – 32 академических часа.
- Выдается удостоверение о повышении квалификации.

В программе обучения:

- В программе обучения:
- знакомство с современными формами и методами организации электронного обучения в образовательном учреждении;
- освоение современных мультимедийных дидактических средств электронного обучения;
- знакомство с основами педагогического дизайна;
- овладение технологиями организации виртуальных экскурсий и техника работы с виртуальными лабораториями в учебно-воспитательном процессе;

- работа с технологиями создания и просмотра 3D фото- и видеоизображения для образовательных организаций;
- разработка контента для голографических пирамид и их использование в образовательном процессе;
- знакомство с методами 3D-моделирования и визуализации с помощью онлайн сервисов и свободно распространяемого ПО;
- приемы и методы использования технологии дополненной реальности в создании образовательного контента на основе он-лайн сервисов.

Курсы повышения квалификации «МЕДИЙНЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»

- Цель курса: развитие медиа - и информационной грамотности педагога, формирование профессиональных компетенций педагогов по моделированию, конструированию, педагогическому проектированию на основе современных цифровых технологий.
- Программа ориентирована:
 - на учителей общеобразовательных учреждений;
 - преподавателей средних профессиональных учебных заведений;
 - педагогов дополнительного образования;
 - заместителей руководителей и руководителей структурных подразделений общеобразовательных организаций.
- Курсы проводятся на внебюджетной основе, в очной, очно-заочной и дистантной форме (на платформе системы дистанционного обучения Moodle)
- Объем - 32, 72 академических часов.
- Выдается удостоверение о повышении квалификации.

В программе обучения:

- освоение современных мультимедийных дидактических средств электронного обучения;
- знакомство с основными составляющими имиджа и пиар-технологий для образовательной организации;
- ознакомление с принципами и этапами организации медийного центра в образовательном учреждении;
- освоение инструментов и механизмов создания имиджа образовательного учреждения;

- овладение технологиями формирующего оценивания продуктов деятельности учащихся в среде медиаобразования
- знакомство с методами создания, визуализации 3D-фото и видео в образовательном контексте;
- освоение практических приемов 3D-моделирования с помощью онлайн сервисов и свободно распространяемого ПО;
- овладение методами применения технологии дополненной реальности в создании образовательного контента.

***Приглашаем к
сотрудничеству!***



89236613134@inbox.ru



+7 983 177 94 71



<https://www.nspu.ru/ido/>