**Технологическая карта урока по теме «Вегетативное размножение цветковых растений»,7 класс**

**1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА**

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО разработчика** | Невзорова Наталья Александровна |
| **Место работы** | бюджетное общеобразовательное учреждение Сокольского муниципального округа «Биряковская средняя общеобразовательная школа»  БОУ СМО «Биряковская СОШ» |

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** (укажите класс, к которому относится урок): | 7 |
| **Место урока (по тематическому планированию ПРП)** | 12 |
| **Темаурока** | «Вегетативное размножение цветковых растений» |
| **Уровень изучения** (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок): | базовый |
| **Тип урока** (укажите тип урока): | ☐ урок освоения новых знаний и умений  ☐урок-закрепление  ☐урок-повторение  ☐урок систематизации знаний и умений  ☐урок развивающего контроля  ☐комбинированный урок  ☐другой (впишите) |
| **Планируемые результаты(по ПРП):** | |
| Личностные: развивать любознательность, познавательной активности на основе интереса к изучению жизнедеятельности организма.  Ориентировать на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды.  *Эстетическое*: воспитание: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.  *Гражданское:*готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении и следований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. | |
| Метапредметные: формировать умение работать в группах, сотрудничать с одноклассниками, в процессе обсуждения полученных результатов работать с разными источниками информации, контролировать и оценивать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей. Выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов.  Проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение,несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения,причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов междусобой;оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную входе наблюдения и эксперимента;самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатампроведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценкидостоверности полученных выводов и обобщений;прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а такжевыдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. | |
| Предметные: объяснять основные способы вегетативного размножения и применять различные способы в практической деятельности.  Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений | |
| **Ключевые слова** (введите через запятую список ключевых слов, характеризующих урок): черенок, отпрыск, отводок, прививка, привой, подвой, культура ткани. | |
| **Краткое описание**(введите аннотацию к уроку, укажите используемые материалы/оборудование/электронные образовательные ресурсы)  Раздаточный материал для групп, презентация, компьютер, мультимедийный проектор, комнатные растения, ножницы, горшочки с землей, сосуд с водой. | |

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

|  |
| --- |
| **БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** |
| **Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность** |
| Ребята, назовите какие предметы у вас на столах.(Цветочные горшки, перчатки). Подумайте, какое доброе дело мы можем сделать, используя эти предметы.  -Посадить цветы.  -А садить цветы это доброе дело  Назовите значение цветов в жизни человека.  -Символ красоты, хорошего настроения, кислород… |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** |
| **Проблемный вопрос.**  Мы с вами на протяжении нескольких уроков изучали строение растений, основные процессы, протекающие в растениях. Узнали, что такое половое размножение у цветковых растений. А если растение нецветковое или процесс опыления невозможен, то как размножаются растения?  Каким способом можно размножить домашние цветы, если они у нас не имеют семян?  Послушайте выдержку из дневника садовода- любителя, подумайте как ему помочь?  Хороши у меня яблони в саду. Яблочки у меня крупные, наливные урождаются. А вот смородина каждый год мелкая и кислая. Толи дело у соседа: ягоды сладкие, крупные. Такую и собирать приятно. У меня такой нет, а хочется,…  Что же делать? Знаете ли вы способы размножения растений человеком?  Как можно быстро озеленить свою квартиру, дом, класс? Давайте попробуем сформулировать тему урока. Вегетативное размножение. |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| Молодцы!  Цель урока: принять участие в эстафете добрых дел, познакомиться с особенностями разнообразия и значением .вегетативного размножения и продумать этапы нашей практической работы. |
| **БЛОК 2. Освоение нового материала** |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала** |
| Почему форма размножения названа вегетативной? Давайте вспомним, из каких органов состоит растение, какие органы называются генеративные и вегетативные.  С помощью предложенных вам карточек дополните предложения и сделайте записи в тетради**(индивидуальная работа)**  Вегетативные органы растения это ………(корень, стебель, листья).  Генеративные органы растения это ……(цветки и плоды).  Размножение с помощью органов растения – называется ….(вегетативным размножением)  Вегетативное размножение - это один из способов бесполого размножения растений. Принципиальной особенностью вегетативного размножения является полное соответствие материнскому организму или той его части, из которой оно получено. Новая особь наследует все признаки и свойства материнского она­низма. Современные учёные называют потомство, полученное в результате такой процедуры, клоном, а сам процесс- клонированием. В основе вегетативного размножения растения лежит его способность к регенерации.  Давайте выясним, какие основные способы вегетативного размножения существуют самостоятельно с помощью учебника страницы заполните таблицу «Способы вегетативного размножения» после заполнения таблицы учитель задает проблемные вопросы**(индивидуальная работа с учебником)**  Первое упоминание о сорте черного тюльпана относится к 1637 году, промышленное получение и повсеместное распространение сортов тюльпанов с черным цветком началось в 1986 году. Как размножают тюльпаны?  Обнаружены новые виды орхидей, коллекционеры заказали растения, получить семена в теплице не удалось, сбор растений в местах произрастания запрещен. Как размножить растение?  В 1888 г. И.В. Мичурин нашёл ветвь с очень крупными плодами на дереве антоновки могилёвской белой. Этот побег дал начало сорту антоновка полуторафунтовая, которая отличается от исходного сорта размерами плодов, изменённым вкусом и букетом.  В начале ХХ века в США получено более 300 новых сортов от старых известных сортов яблонь. Например, в кроне яблони сорта голденделишес обнаружили побеги, давшие начало сортам редделишес и старкримсон.  Какой способ применяли для размножения новых сортов?**(фронтальная работа с классом)**  Мы изучили способы вегетативного размножения . А какого его значение?  **Значение вегетативного размножения:**  **Биологическое значение вегетативного размножения.**  • значительно быстрее захватить необходимую им площадь  • быстрее расселиться на большой территории  • Вегетативное размножение позволяет сохранить неизменными свойства вида, все признаки материнского растения.  • Размножение растений в случае повреждения значительной части растения (пожары, вырубки и пр.)  • Если семенное размножение затруднено, и вегетативный способ размножения является единственным  **Хозяйственное значение вегетативного размножения.**  1.Возможность быстрого воспроизводства двулетних и многолетних растений  2.Необходимость сохранения наследственных признаков сорта  3.Возможность сочетания полезных признаков нескольких растений в одном  4.Успешная конкуренция с другими растениями.  5.Растения, появившиеся путем вегетативного размножения могут раньше перейти к плодоношению.  6.Растения, возникшие вегетативным путем, обладают такими же свойствами, какие были у материнского растения. Лишь в новых условиях окружающей среды у них могут проявиться иные свойства, например, могут измениться размеры растения. |
| **Этап 2.2. Проверка первичного усвоения** |
| А теперь, кто сидит за нечетными партами, повернитесь к тем, кто сидит за четными партами. Получились минигруппы**(групповая форма работы).** У каждой, на столе есть определенное растение (хлорофитум, диффенбахия, фиалка, глоксиния, сансевьера). Работая сообща, в течение двух минут, решите, каким способом целесообразно размножать предложенное комнатное растение?  Проверим ваши решения с помощью подсказок, которые находятся в конвертах на столах микрогрупп. (приложение) |
| **БЛОК 3. Применение изученного материала** |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** |
| Задание по группам.  1. Установите последовательность действий при вегетативном размножении комнатных растений на примере традесканции (циссуса). В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.    1)  для уменьшения испарения воды накройте черенки стеклянной банкой  2)  посадите черенки наклонно в увлажнённый песок  3)  нарежьте стеблевые черенки с 3−4 листьями  4)  после образования придаточных корней пересадите растения в горшки  Заложите опыт размножения традесканции (циссуса) стеблевыми черенками. Какие этапы работы вы можете выполнить в рамах урока?  2. Установите последовательность действий при вегетативном размножении комнатных растений на примере сенполии (сансевиерии). В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.  1) поставьте листовой черенок в воду  2) накройте растение банкой  3) осторожно срежьте лезвием или острым ножом листовой черенок  4) после образования 4-5 придаточных корней высадите листовой черенок во влажную почву  Заложите опыт размножения сенполии (сансевиерии) стеблевыми черенками. Какие этапы работы вы можете выполнить в рамах урока? |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни** |
| По берегам небольших рек часто можно увидеть растущие ивы. Во время ледохода вода накрывает ствол и нижние ветви деревьев. При этом ветви обламываются, уносятся течением на большие расстояния и, прибиваясь к другим берегам, укореняются.  1. Какой способ вегетативного размножения описан в опыте?  2. В чем его биологический смысл?  3. Приведите примеры деревьев, размножающихся таким способом. |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** |
| Наблюдая за растениями в огороде, можно увидеть, например, землянику в таком виде. Какой процесс изображен на рисунке?  https://bio6-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=32739   1. Ученик решил размножить растение и использовал изображённый на рисунке способ. Как называются части растения, используемые для данного способа вегетативного размножения?   https://bio6-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=32757   1. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению отводками куста крыжовника. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.     1)  Внимательно осмотрите куст и найдите однолетние побеги.  2)  Выберите однолетние побеги, растущие близко к поверхности почвы.  3)  Присыпьте побег землёй.  4)  Лопатой отделите укоренившийся побег от куста.  5)  Пригните побеги к почве и закрепите побег деревянными шпилькам.   1. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению черенками чёрной смородины. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.     1)  Срежьте однолетний побег с куста смородины.  2)  Высадите черенки в почву так, чтобы на поверхности была одна почка.  3)  Обильно полейте почву.  4)  Высадите проросшие черенки на новое место.  5)  Разделите побег на части  — черенки с тремя-четырьмя почками.   1. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению прививкой, после отбора нужного подвоя. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.     1)  Возьмите привой  — однолетний побег с двумя-тремя почками или одну почку с частью древесины.  2)  Плотно обвяжите место прививки.  3)  Подберите подходящий подвой  — взрослое растение-сеянец.  4)  Прикрепите привой к подвою.  5)  Сделайте надрез на подвое до камбия. |
| **Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности** |
| **Задание 3. Умение проводить научные исследования**   1. Таня решила провести эксперимент с комнатными растениями, для того чтобы выбрать самый подходящий горшочек для посадки. Она взяла два горшочка. Один из них был с несколькими отверстиями в дне, а у второго дно было без отверстий. Таня наполнила горшочки почвой и посадила в них одинаковые растения. В дальнейшем она поливала их одинаковым количеством воды, и растения получали одинаковое количество света. Через некоторое время Таня заметила, что растение, посаженное в горшочек без отверстий, значительно отстаёт в росте. Таня предположила, что в горшочке с дном без отверстий внизу скапливается вода, и это плохо влияет на рост растения. Она решила проверить своё предположение.   https://fsd.multiurok.ru/html/2022/04/13/s_6257146d9f5e6/phpVpawjC_Funkcionalnaya-gramotnost-na-urokah-biologii-v-6-klasse_html_a94c48026b499270.jpg  Предложите способ, с помощью которого можно проверить предположение, что растение, посаженное в горшочек без отверстий, отставало в росте из-за избытка воды внизу горшочка.  *Запишите свой ответ.*  **Характеристики задания**  - Содержательная область оценки: живые системы  - Компетентностная область оценки: умение проводить научные исследования  - Контекст: личный  - Уровень сложности: высокий  - Формат ответа: задание с развернутым ответом  - Объект оценки: умения выдвигать объяснительные гипотезы и  предлагать способы их проверки  **Критерии оценивания**   |  |  | | --- | --- | | Код | Содержание критерия | | 2 | Предложен способ проверки: Извлечь оба растения из почвы и иссле- довать их корни. Если у растения, которое росло в горшочке без отвер- стий, корни подгнивают, значит, предположение подтвердилось.  ИЛИ  Пересадить растения – то, что росло в горшочке с отверстиями в дне, пересадить в горшочек без отверстий, а растение из горшочка без от- верстий посадить в горшочек с отверстиями и понаблюдать за ростом растений. Если через некоторое время обнаружилось, что растение, пе- ресаженное в горшочек с отверстиями, догоняет в росте растение, пере-  саженное в горшочек без отверстий, то предположение подтвердилось. | | 1 | Предложен один из способов, указанных выше, но не сделан вывод. | | 0 | Другие варианты ответа, в том числе предложен неверный способ проверки, например, проделать отверстия и в другом горшочке или, наоборот, закрыть отверстия в первом горшочке. (Способ не годится,  потому что растения уже отличаются друг от друга, и будет трудно понять, как выравнивание условий повлияло на их развитие). | |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** |
| *Запишите номера вопросов и пропущенные слова (или группы слов):*   1. При бесполом размножении в размножении всегда участвует (\_). 2. Отличие от полового размножения в том, что при бесполом размножении (\_). 3. Различают несколько форм бесполого размножения растений: (\_), (\_), (\_). 4. Бесполое размножение одноклеточных организмов (\_) и (\_). 5. Набор хромосом в спорах растений (\_). 6. Если споры образуются на диплоидном растении, то они образуются путем (\_). 7. Если споры образуются на гаплоидном растении, то они образуются путем (\_). 8. Споры генетически неравноценные образуются у растений, у которых спорофит (\_). 9. Если споры водорослей неподвижны, то они называются (\_), если подвижны – (\_). 10. Растение, образующее споры называется (\_). 11. Растение, образующее гаметы, называются (\_). 12. Равноспоровыми растениями называются (\_). 13. Разноспоровыми растениями называются (\_). 14. К равноспоровым растениям относятся (\_). 15. К разноспоровым растениям относятся (\_).   Задание 2. «Размножение корнями и листьями»  Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:  https://fhd.multiurok.ru/8/e/3/8e3707baeef39bbe8ce3d5e52f6608caf44be4ff/didaktika-vieghietativnoie-razmnozhieniie_1.jpeg     1. Какие способы размножения корнями изображены на рисунке (1 – 3)? 2. Как на практике возможно размножение растений данными способами? 3. Какие способы размножения листьями изображены на рисунке (4 – 6)? 4. Как на практике возможно размножение растений данными способами?   https://fhd.multiurok.ru/8/e/3/8e3707baeef39bbe8ce3d5e52f6608caf44be4ff/didaktika-vieghietativnoie-razmnozhieniie_2.jpeg    Задание 3. «Размножение надземными побегами»  Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:   1. Какие способы размножения надземными побегами изображены на рисунке? 2. Как на практике возможно размножение растений данными способами?   Задание 4. Рассмотрите рисунок: «Размножение подземными побегами»  Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:  https://fhd.multiurok.ru/8/e/3/8e3707baeef39bbe8ce3d5e52f6608caf44be4ff/didaktika-vieghietativnoie-razmnozhieniie_3.jpeg     1. Какие способы размножения подземными побегами изображены на рисунке цифрами 1 – 3? 2. Как на практике возможно размножение растений данными способами?   З  https://fhd.multiurok.ru/8/e/3/8e3707baeef39bbe8ce3d5e52f6608caf44be4ff/didaktika-vieghietativnoie-razmnozhieniie_4.jpeg  задание 5. «Размножение прививками»  Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:   1. Какие способы прививок изображены на рисунке? 2. Что такое привой? Подвой? |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** |
| *1.*Как называют данный процесс? *Ответ дайте в именительном падеже.*  2На представленном ниже рисунке ученик увидел один из процессов жизнедеятельность растений. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы.   1. Как называют данный https://bio6-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=50607процесс? *Ответ дайте в именительном падеже.* 2. Как называют специально отделённую часть растения для данного процесса?   Критерии оценивания.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | 0 баллов | 1 балл | 2балл | | Количество правильных ответов | Не приступил /нет правильного ответа | Один правильный ответ | Два правильных ответа |   *Б -2*  **2. Определите последовательность действий по рисунку при вегетативном размножении растений листом. В ответе запишите последовательность цифр через запятую.**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | | C:\Users\Admin\Desktop\2.jpg | C:\Users\Admin\Desktop\4.jpg | C:\Users\Admin\Desktop\3.jpg | C:\Users\Admin\Desktop\1.jpg | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Критерии оценивания | 0 баллов | 1 балл | 2балл | | Количество правильных ответов | Не приступил /нет правильного ответа | Если допущены одна или две ошибки, переставлены цифры местами | Ответы верные | |  |  |  |   **3.Соотнесите способ вегетативного размножения и название:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | *Способ вегетативного размножения* |  | *Название способа вегетативного размножения* | | А) | C:\Users\Admin\Desktop\корневище.jpg | 1  2  3  4  5  6  7  8 | Культура тканей  Луковица  Клубень  Корневище  Выводковые почки («детки»)  Стеблевой черенок  Усы  Листом или его частью | | Б) | C:\Users\Admin\Desktop\стеблевой черенок.jpg | | В) | C:\Users\Admin\Desktop\усами.jpg |  |  | | Г) | C:\Users\Admin\Desktop\клубнями.jpg | | Д) | C:\Users\Admin\Desktop\листьями.jpg | | Е) | C:\Users\Admin\Desktop\детки.jpg |   Критерии оценивания :1 балл за каждую подобранную пару –всего 6 баллов.   Самодиагностика выполненных заданий  9-10 баллов отметка «5»  7-8 баллов отметка «4»  5-6 баллов отметка «3»  Менее 5 баллов –изучить теоретическую часть |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| *Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам* |
| Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам.У учителя бумажный цветок, на каждом лепестке фразы:   1. Сегодня я узнал 2. Сегодня я понял 3. Сегодня я научился 4. Сегодня я смог 5. Сегодня мне было интересно узнать, что 6. Сегодня меня удивило 7. Сегодня мне захотелось 8. Сегодняя не понял   Оказывается,что |
| **Этап 5.2.Домашнее задание** |
| *Введите рекомендации по домашнему заданию.* |
| **1.Прочитать параграф «Вегетативное размножение растений»,ответить на вопросы к параграфу**  **2.Составить кроссворд по теме «Вегетативное размножение растений» ( не менее 10 слов)**  **Выполнить практическую работу**  **ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТОЧКА**  **Практическая работа**  **«Размножение растений вегетативными органами. »**  **Цель**: освоить способы действия при размножении комнатных растений вегетативными органами  **Оборудование:** стакан с водой, растение, горшок с землёй  **Ход работы:**   1. Определите способ вегетативного размножения у выбранного растения. 2. Возьмите орган вегетаивного размножения. 3. Поставьте в стакан с водой 4. Ежедневно проводите наблюдения, записывайте результаты в таблицу. 5. Насыпьте землю в горшок из пакета, уплотните её, свободное расстояние от земли до края горшка должно быть равно 1 см, поставьте горшок в поддон; 6. Поместите опытное растение в горшок с землей. |