**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -**

**средняя общеобразовательная школа №12 имени героя Советского Союза И.Н.Машкарина г.Орла**

**Технологическая карта урока биологии 10 класс.**

**Тема урока: Биологические системы и их свойства.**

Разработала: Сорина Оксана Александровна.

**Технологическая карта урока биологии 10 класс.**

**Тема урока: Биологические системы и их свойства.**

Уровень изучения: базовый уровень.

Тип урока: комбинированный урок.

Планируемые результаты:

Личностные:

- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

— готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания.

Метапредметные:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне:

- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

Предметные:

- живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии, отличие живых систем от неорганической природы,  
свойства биосистем и их разнообразие.

- уровни организации биосистем: молекулярный, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.

Этапы урока.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название этапа урока | Содержание этапа | Деятельность  учителя | Деятельность учащихся | Форма работы | Результат |
| 1. | Самоопределение к учебной деятельности.  Цель: мотивировать обучающихся к учебной деятельности. |  | Приветствует обучающихся и проверяет готовность их к уроку. | Приветствуют учителя и проверяют свою готовность к уроку. |  | Формирование УУД: волевая саморегуляция. |
| 2. | Актуализация знаний. | Давайте вспомним:  1. Чашка, линейка, лампа, телефон ,что это? (это физические тела)  2. Из каких веществ они могут состоять?  ( фарфор, пластмасса, стекло и т.д.)  2. На столах изображения различных систем органов и отдельных органов – предлагается разделить эти изображения на две группы.  Повторяется понятие «система органов»  Коллективно с помощью учителя формулируется тема урока: «Биологические системы и их свойства» | Учитель проводит беседу по заданиям и помогает обучающимся сформулировать тему урока | 1.Обучающиеся формулируют определения «вещество» и «физическое тело»  2.Обучающиеся объясняют, как были разделены данные изображения.  Обосновывают свой выбор.  Производят самоконтроль своих знаний. | Фронтальная  индивидуальная | Формирование УУД: (Р) самоконтроль: учатся отличать верно выполненное задание от неверного; осознание того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить.  Умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; умение слушать и понимать речь других. (П) формирование мыслительных операций: анализ, обобщение. |
| 3. | Постановка цели: | Ты узнаешь, уровни организации живой природы, что такое биологическая система, как организованы биологические системы и каковы их свойства. В чем отличия живых систем от неживых систем. Как взаимосвязаны компоненты живой системы. | Учитель озвучивает содержание урока. | На основе темы обучающиеся формулируют цель урока. | Фронтальная беседа | Формирование УУД: (Р) волевая саморегуляция в ситуации затруднения; учатся работать по предложенному учителем плану; определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя. (К) умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; умение слушать и понимать речь других; учитывать разные мнения. (П) умение ставить и формулировать проблему |
| 4. | Освоение нового материала. | 1.Просмотр видеофрагмента и заполнение таблицы в тетради   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Уровень организации | Биологическая система | Элементы образующие систему | |  |  |  |   Работа с видеофрагментом <https://youtu.be/ueBDxqlp8DI> ( видео « Уровни организации живой материи»)  2.Работа с кластерами: обучающиеся делятся на три группы :  1 группа кластер «Эмерджентность»  Задание: Дают определение новым понятиям и приводят примеры.  2 группа кластер «Энтропия»  Задание: Дают определение новым понятиям и приводят примеры.  3 группа кластер: « Генетическая информация» готовят ответ на вопрос: значение ДНК для организма.  Представители выносят работу группы и рассказывают о выполненном задании. | Учитель помогает формулировать вывод: всем живым системам присущи общие черты и сами системы непрерывно взаимодействуют.  Учитель помогает учащимся формировать ответы на вопросы, организует обмен мнениями. | Учащиеся просматривают видеофрагмент и заполняют таблицу.  Учащиеся делятся на группы и выбирают старшего (отвечающего на вопрос задания). | Индивидуальная  Групповая работа | Формирование УУД:  (Р) проговаривание последовательности действий на уроке; формирование познавательной инициативы.  (П) умение находить и выделять необходимую информацию; умение делать предположения и обосновывать их. (Л) умение осознавать ответственность за общее дело; умение следовать в поведении моральным нормам и этическим требованиям.  (К) умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; умение слушать и понимать речь других; учитывать разные |
| 5. | Проверка первичного усвоения. | Учащимся предлагается выполнить задание на соотношение.   |  |  | | --- | --- | | 1. печень | А)молекулярный уровень | | 2. стадо олений | Б) клеточный уровень | | 3. океан | В) органный | | 4. инфузория | Г) организменный | | 5.биосфера | Д)популяционно-видовой | | 6. белок | Е)биогеоценотический | | 7.клетка крови | Ж) биосферный | | 8. лес | З) тканевой | | 9. мышечная ткань |  | | 10.нос |  | | Учитель организует индивидуальную работу и контролирует работу по взаимопроверке. | Выполняют работу и обмениваются работами. | Индивидуальная работа, работа в паре ( взаимопроверка) | Формирование УУД: (Р) оценка, контроль. |
| 6. | Применение знаний. | 1.Просмотр презентации и выполнение практической работы «Механизм саморегуляции.» стр.200 учебника.  2. Учащимся предлагается выполнить задание на развитие функциональной грамотности.  Зарастаемость азовских лиманов и степных рек Краснодарского края высшей водной растительностью принимает угрожающие масштабы. Покрытие водного зеркала многих водоемов растительностью достигает 80-90 %, а в некоторых случаях и 100 %. Общая сырая фитомасса погруженной высшей водной растительности в азовских лиманах в настоящее время оценивается в более чем 2.0 млн т, тогда как в период 1979-1985 гг. она составляла около 1.19 млн т. Таким образом, за последние десятилетия биомасса водной растительности в целом по азовским лиманам увеличилась в 1.7 раза. Этот факт связан с изменением водного режима лиманов, возрастанием содержания в воде биогенных элементов и уменьшением объемов мелиоративных работ. Помимо аборигенных видов высшей водной растительности в азовских лиманах и реках постепенно увеличиваются площади водного зеркала, покрытые видоминтродуцентом – лотосом орехоносным Nelumbo nucifera. Естественной областью его распространения являются водоёмы Индии, Филиппинских островов и островов Малайского архипелага, острова Цейлон, юга Японии, полуострова Индостан, а также Китая, Ирана и Азербайджана, в России – водоёмы Дальнего Востока, дельта р. Волги и прибрежные участки Каспийского моря. На Кубани лотос орехоносный появился менее ста лет назад – в 1938 г. в результате целенаправленного вселения. Если в других районах страны он распространён локально и встречается в настолько небольших количествах, что включён в Красную книгу России, то в водоемах Краснодарского края область его распространения из года в год устойчиво увеличивается. Уменьшение уровня воды в азовских лиманах, наблюдающееся в последнее время, только способствует возрастанию площадей, занимаемых лотосом. По предварительным наблюдениям сотрудников Краснодарского отделения ФГБНУ «АзНИИРХ», заросли этого растения существенно снижают площади нагула различных видов водных биологических ресурсов в азовских лиманах, в межлиманных соединениях и низовьях впадающих в лиманы рек. На примере этого растения видно, насколько сложным бывает баланс отношений природы и общества. Заросли цветущего лотоса образуют красивые плантации, радующие глаз человека, в местах его произрастания организованы заказники. Но отсутствие контроля его распространения в водоемах может нанести серьёзный вред рыбному хозяйству.  **Задания: 1. Какой уровень биологической системы описан? 2. Какой элемент образует данную биологическую систему? 3. Какую пользу для населения можно извлечь из-за распространения лотоса на Кубани? 4. Какой вред наносит лотос природе Краснодарского края?** | 1.Объяснение работы с показом презентации.  2.Помогает учащимся сформулировать ответы на вопросы. | 1.Выполняют работу и делают вывод к работе.  2.Учащиеся читают данный текст и формулируют ответы на поставленные вопросы. Совместно обсуждая ответы товарищей. | 1.Индивидуальная работа.  2. Фронтальная беседа с классом, обсуждение ответов на вопросы. | Формирование УУД: (Л) умение оценивать себя на основе критерия успешности.  (П) умение контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.  (К) умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; умение слушать и понимать речь других. |
| 7 | Систематизация знаний | *1.*Установите последовательность расположения уровней организации живого.  А. Популяционно-видовой Б. Биогеоценотический В. Организменный Г. Молекулярно-генетический Д. Клеточный Е. Биосферный  2.Выберите **три верных ответа**.  *Для всех живых организмов характерна способность к*  1) питанию белками, жирами, углеводами 2) раздражимости и движению 3) фотосинтезу 4) наследственности 5) росту и развитию 6) вегетативному размножению | Учитель предлагает обучающимся совместно выполнить задание. | Обучающиеся выполняют задание в тетради индивидуально, а затем обсуждают всем классом. | Фронтальная беседа с классом | Формирование УУД: (Л) умение оценивать себя на основе критерия успешности.  (П) умение контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.  (К) умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; умение слушать и понимать речь других. |
| 8 | Рефлексия. | Подберите выражение, соответствующее вашему восприятию урока:  Зеленый - шевелил мозгами,  Желтый - слышал краем уха,  Синий - хлопал ушами,  Красный - считал ворон  Подумайте какое выражение в большей степени отражает ваше отношение к уроку. Почему? | Учитель предлагает обучающимся выразить свое отношение к уроку. | Обучающиеся выбирают соответствующее выражение и прикрепляют квадратик соответствующего цвета на доску. | Индивидуальная работа | Формирование УУД: (Л) умение оценивать себя на основе критерия успешности. |
| 9 | Домашнее задание | П. 4, проработать дополнительный материал с. 37-39 1 вариант – выписать примеры взаимосвязей строения и функций в биологических системах; 2 - выписать примеры саморегуляции в биологических системах. Дополнительно можно предоставить свои примеры саморегуляции.  <https://youtu.be/5wRzkjYMGeI> - просмотреть видеофрагмент и сформулировать вопросы для одноклассников. |  |  |  |  |

Используемая литература:

1. Учебник Биология 10 класс (базовый уровень) под ред. В.В.Пасечника Москва «Просвещение»2022г.

2. <http://www.e-osnova.ru/> - Журнал «Биология. Все для учителя!»

3. <http://school-collection.edu.ru/> - Коллекция цифровых образовательных ресурсов.

4. <http://bio.1september.ru/> - « Я иду на урок биологии. 1 сентября».