

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 1 из 84 стр	

**Медицинской колледж при
АО «Южно-Казахстанской медицинской академии»**

Кафедра общеобразовательных дисциплин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ
АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код дисциплины: ООД 13

Дисциплина: «Биология»

Специальности: 09120100 «Лечебное дело»

Квалификация: 4S09120101 «Фельдшер»

Специальности: 09130100 «Сестринское дело»

Квалификация: 4S09130103 «Медицинская сестра общей практики»

Специальности: 09110100 «Стоматология»

Квалификация: 4S09110102 «Дантист»

Специальности: 09110200 «Ортопедическая Стоматология»

Квалификация: 4S09110201 «Зуб техник»

Объем учебных часов/кредитов: 144/6

Аудиторный: 144

Курс: 1

Семестр: 2

Вид контроля: экзамен

Шымкент, 2023 г.



Обсужден на заседании кафедры «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 13 «27» 06 2023 г.

Заведующий кафедрой:  Сатаев А.Т.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 3 из 84 стр	

№1 Занятие

5.1.Тема: Биология - наука о жизни. Основные принципы биологической науки. Жизнеспособность организмов, их историческое развитие, строение и функции.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2.Цель: Научить обучающихся функциям биологии, ее разнообразию и строению живых организмов.

5.3. Задачи обучения: овладение основными принципами клеточной теории, раскрытие сущности представления о виде и его критериях, формирование знаний об основах эволюционного учения, обоснование законов Республики Казахстан Об охране природы Казакстана, освоение задач цитологии.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезисы лекции. Биология - это наука, изучающая живую природу, ее разнообразие и структуру, функции, рост и взаимодействие живых организмов с окружающей средой. Биологические науки - это изучение жизни на Земле на разных уровнях - молекулярном, клеточном, органическом, популяционном, видовом, биосфере и биогеоценозе. Изучая организм растений, животных, грибов, микробов, можно определить их строение, химический состав клетки, процессы, присущие их жизненно важным функциям, и т. д. Несмотря на большое разнообразие организмов, они являются общими по своему строению. Его суть в том, что строение и развитие практически всех организмов основано на биологической единице измерения - клетке. **Биология** - наука, изучающая жизнь. **Жизнь** - это природа души в теле, форма жизни. Жизнь - это название жизни определенного периода времени, от произвольного прихода и ухода хозяина души. В целом мир живых существ отличается разнообразием, неповторимостью, удивительной красотой и умелым сочетанием. Сущность жизни как движущей силы, а также условия и гарантии ее существования. Жизнь - это форма жизни тела, которая является временным домом для души. Концепция жизни находится в рамках концепции жизни, имеет более узкое значение. Поскольку концепция жизни зависит от души, если она используется как форма жизни, тогда жизнь используется для определения формы жизни тела. Пословица «Живой человек работает на жизнь» описывает моменты в жизни человека, когда цель жизни - спасти его. Выражения «активная» и «насыщенная жизнь» также относятся к склонности человека жить и заботиться о теле, а не о душе. Сущность человеческой жизни определяется волей свободы, чтобы человек мог невольно оживать и выбирать между добром и злом, которое дано в размеренной жизни, не покидая воли. Однако человек будет зависеть от многих факторов в жизни, и истинная духовная свобода станет возможной только в результате духовной зрелости. Существует множество определений понятия «жизнь». По подсчетам филологов, в среднем их было около пятисот. Это не просто биологический термин. Есть много определений жизни, как с точки зрения философии, так и с точки зрения религии. Одно из наиболее точных определений было предложено Фридрихом Энгельсом: «Жизнь - это образ жизни белковых тел..».

На сегодняшний день в науке не обнаружено никаких форм «невидимой жизни». Его можно встретить только в произведениях воображаемых писателей в виде «плазменных людей» или «кремниевых монстров». Фактически, все живые организмы состоят из клеток, 80% которых составляют сухое вещество и белок. Более того, нет предела химическому составу и разнообразию свойств белков, и они редко встречаются в любом живом организме. Они обеспечивают необходимое направление для химических исследований, и эти исследования отслеживаются как в отдельных клетках, так и в целых организмах.

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 4 из 84 стр	

Живые организмы можно сразу отличить от мертвых по их основным свойствам. Основными свойствами живых организмов являются: однородность химического состава, обмен веществ и энергии, сходство структурных уровней, воспроизводство, наследственность, изменчивость, рост и развитие, раздражительность, дискретность (замкнутость), саморегуляция, ритмические свойства. Однородность химического состава живых организмов. Живые организмы содержат более 70 химических элементов, встречающихся в природе. Количество химических элементов в живой и мертвой природе варьируется. Например, мертвая природа помимо кислорода содержит кремний, железо, магний, алюминий и т. Д. элементы встречаются чаще. 98% химического состава живых организмов составляют в основном 4 химических элемента. К таким элементам относятся углерод, кислород, азот и водород. В живых организмах эти элементы участвуют в образовании сложных органических молекул. В мертвой природе эти элементы находятся в разном количестве и разном качестве. Органические соединения, обнаруженные в мертвых, в основном образуются в результате жизнедеятельности живых организмов. Органические молекулы в живых организмах имеют свои особенности и выполняют определенные функции в живых организмах. Основная группа таких органических соединений в живых организмах - нуклеиновые кислоты - ДНК, РНК. Эти соединения передаются их потомству через наследственные и изменчивые свойства живых организмов, и живые организмы продолжают жить. Вторая группа органических соединений в живых организмах - это белки. Белки являются частью некоторых органоидов клетки и действуют как биологические катализаторы. Третья группа органических соединений включает углеводы и жиры. Они обеспечивают организм необходимой энергией и участвуют в формировании структурного состава биологической мембраны и клеточной мембраны.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 5 из 84 стр	

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасұлан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Понятие биологической науки.
2. Опишите жизнь?
3. Основные принципы биологической науки.

№2 Занятие

5.1. Тема: Возникновение жизни на Земле и ранние стадии ее развития. Определение жизни. Уровень жизни. Основные свойства живой системы.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Дать представление о зарождении жизни на Земле и ранних этапах ее развития, уровне жизни. Описать основные свойства жизни.

5.3 Задачи обучения: овладение основными принципами клеточной теории, раскрытие сущности представления о виде и его критериях, формирование знаний об основах эволюционного учения, обоснование законов Республики Казахстан Об охране природы Казахстана, освоение задач цитологии.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4 Тезисы лекции. Жизнь - это образ жизни белковых тел, и суть этого образа жизни в том, что химические компоненты этих тел постоянно обновляются. В древности и в средние века уровень развития биологии был очень низким. В этот период было широко распространено мнение, что живые существа произошли из мертвого материала. Короткая пословица гласит, что любой организм, от самого простого до самого высокого, возникает из живого организма. Другими словами, в любом случае живые никогда не могут появиться из мертвых. Согласно научным данным, планета Земля, входящая в состав Солнечной системы, образовалась 4,5-5 миллиардов лет назад из газо-пылевого тумана. Подобное газо-пылевое вещество сегодня встречается и в межзвездном пространстве. Для возникновения жизни на Земле необходимы некоторые космические и планетарные предпосылки. Для этого планета должна иметь собственный размер. Если размер планеты слишком велик, энергия, выделяемая при атомном распаде природных радиоактивных веществ, может вызвать перегрев планеты. Перегрев планеты способствует загрязнению окружающей среды радиоактивными веществами. А если планета будет слишком маленькой, она не сможет удерживать вокруг себя атмосферу. Планеты должны получать постоянное и однородное количество энергии, перемещая звезды по своим орбитам. Жизнь не может формироваться и развиваться без постоянного притока энергии на планету. Это потому, что живые организмы выживают только при определенных температурных условиях. Словом,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 6 из 84 стр	

предпосылками возникновения жизни на Земле являются необходимый размер планеты, энергия и определенный температурный режим. Научно доказано, что эти предпосылки существовали только на планете Земля. Происхождение жизни - одна из самых сложных проблем, которые преследовали человечество с незапамятных времен. По этому поводу существует множество гипотез и взглядов, главными понятиями в концепции жизни являются белки и нуклеиновые кислоты. Это связано с тем, что эти соединения находятся в различных структурных образованиях всех живых клеток. Все живые существа в природе имеют одинаковые структурные уровни. Это является биологическим законом, общий для всех живых организмов.

Жизнь имеет следующие структурные особенности: молекулярный

1. клеточный
2. ткань
3. членство
4. Орган
5. численность населения
6. Биоценоз
7. биосферный

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ

Это начальный элементарный уровень, свойственный жизни. Любой живой организм, независимо от простоты или сложности его строения, состоит из однородных молекулярных соединений. Примером этого является сложный набор молекул органических и неорганических веществ, таких как нуклеиновые кислоты, белки, углеводы и т. д. На молекулярном уровне в организме живых организмов четко прослеживается обмен веществ, превращение энергии из одного вида в другой. Через молекулярный уровень передается наследственная информация, образуются отдельные органеллы и т. д. процессы протекают непрерывно.

КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ

Живые клетки и их компоненты-это уровни, на которых живут органоиды. На клеточном уровне отдельный органайзер, который он содержит, имеет характерную структуру и выполняет определенную функцию в клетке. Отдельные органеллы в клетке тесно связаны и осуществляют единый жизненный процесс в клетке. Все живые организмы, кроме вирусов, состоят из клеток. Для одноклеточных организмов клетка-это уровень жизни.

- Зеленые водоросли
- Хламидомонады
- Хлорелла
- Обычные животные
- Амеба также включает
- Цитология (греч. цитос клетка) клеточная наука

УРОВЕНЬ ТКАНИ

Ткань образуется из набора клеток и межклеточных веществ одинакового происхождения, структуры и структуры. Тканевый уровень-это характеристика, присущая только многоклеточным организмам. Отдельные ткани также не могут быть единым организмом. Например, тело животного и человека состоит из четырех различных тканей (эпителий, соединитель, мышцы, нервы). Ткани в органах растений-это так называемые образования, покрытия, поддержки, пропускания и разделения. Вспомните структуру и функцию каждой отдельной ткани.

Гистология (греч.гистос-ткань) наука о тканях.

Из тканей образуются органы

УРОВЕНЬ ЧЛЕНСТВА

Изучает отдельные органы, их структуру, расположение, функции и ткани, из которых состоят органы. Члены, необходимые для выполнения только одной функции, называются системами

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 7 из 84 стр	

органов. Например, пищеварительная система обеспечивает организму пищеварение и переваривание пищи. Система называется системой, в которой работают члены различных систем, объединенных для выполнения только одного совместимого жеста. Морфология, анатомия и физиология-это науки, изучающие строение органов, выполнение внешних и внутренних функций.

УРОВЕНЬ ОРГАНА

Уровень тела-это уровень жизни всего организма-человека. Одноклеточные организмы состоят только из одной клетки, в то время как простые многоклеточные организмы, такие как губки и водоросли, состоят из однородных клеток. В кишечнике образовались два типа тканей: эктодерма, энтодерма. А тела всех организмов высокого происхождения состоят из отдельных органов тканей.

ПОПУЛЯЦИЯ-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ

В условиях характерной природной среды популяцию образует совокупность особей одного вида, распространенных в определенном регионе. Популяция-это группа одного вида, которая сама по себе изолирована и состоит из множества особей (особей). Только на уровне популяции впервые наблюдаются простые эволюционные изменения, которые постепенно способствуют появлению нового вида.

УРОВЕНЬ БИОГЕОЦЕНОЗА

Биогеоценоз-биогеоценоз различных аморальных организмов, приспособленных к жизни только в одних и тех же условиях природной среды с разными структурными уровнями. Иногда его называют естественной ассоциацией. В состав биогеоценоза входят многие живые организмы и известные условия природной среды. В организме организмов в биогеоценозе накапливается энергия, и энергия передается от одного организма к другому. Биогеоценоз содержит неорганические, органические соединения и живые аморальные вещества.

БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ

Совокупность всех живых существ на планете Земля. Совокупность жизни в морях и океанах, на суше и в воздухе, в глубинах и недрах.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
 2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
 3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
 4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
 5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
 6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 8 из 84 стр	

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Понятие жизни.
2. Каков уровень жизни?
3. Зарождение жизни на планете Земля.

№3 Занятие

5.1 Тема: Биохимическая эволюция Теории А. И. Опарина и Дж. Холдена в доказательстве происхождения жизни. Абиогенное происхождение жизни.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2.Цель: Биохимическая эволюция.Пояснить обучающимся теории А.И. Опарина, Дж. Холдена в доказательстве происхождения жизни. Объяснить абиогенное происхождение жизни.

5.3. учебные задачи: Овладение основными принципами клеточной теории, раскрытие сущности представления о виде и его критериях, формирование знаний об основах эволюционного учения, обоснование законов Республики Казахстан Об охране природы Казахстана, освоение задач цитологии.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций.Первым шагом в формировании жизни на Земле был небиологический синтез органических молекул из неорганических молекул. Вторым шагом в формировании жизни на Земле было концентрирование органического вещества. По мнению академика А.И. Опарина, для этого процесса характерна склонность всех крупномолекулярных веществ к самоконцентрированию с образованием вещества, называемого коацерватом. Исследования А. И. Опарина доказали, что капли коацервата имеют свойство поглощать различные вещества из окружающего их раствора.В 1922 году русский биохимик Александр Иванович Опарин (1894 - 1980) сформулировал естественную теорию происхождения жизни на Земле. С тех пор она была признана самой точной и специализированной наукой. А. И. Опарин возглавляет Международное общество изучения происхождения жизни с 1970 года. А. И. Опарин экспериментально доказал возможность образования устойчивых конгломератов (коагулятов) коацерватов - органических веществ в водном растворе. Хотя они входят в состав химических (органических) веществ, они могут проявлять свойства некоторых живых существ (образование простых мембран, способность

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 9 из 84 стр	

к размножению, энергетический обмен). Таким образом, коацерваты стали называть протобионтами, то есть, «Образом жизни».

Английский биолог Джон Холден развил идею Опарина в 1925-1929 годах. Он продемонстрировал стабильность коацерватов и выдвинул гипотезу о роли ультрафиолетового излучения как источника энергии в образовании органического вещества.

Абиогенез (гр. 'a' - отрицание, отрицание, BIOS-существование, депе́сис-возникновение), нежизнеспособность — органические соединения, происходящие вне организма без участия ферментов в живой природе; в широком смысле — теория происхождения жизни в процессе эволюционного развития, т. е. живого организма из неорганических веществ; вне организма, вне организма в живой природе, вне организма, без участия ферментов; образование органических примесей, распределенных без участия.

До середины 19 века в науке сохранялось представление о том, что жизнь возникла сама по себе, из мертвых вещей произошли существа со сложной структурой. Но в 18 веке Итальянские ученые Ф. Реди, л. Спалланцани, французский ученый Л. Пастер доказали в своих научных трудах, что это понятие неверно. Наиболее распространенной среди теорий абиогенеза является теория А. И. Опарина. В настоящее время ученые признают, что появление жизни на земле, своеобразный век, было сложным и затяжным процессом, начавшимся в эпоху. Искусственно создавая условия той эпохи, которые сформировались на земле, в середине 20 века экспериментально осуществлялся абиогенный синтез белкового происхождения и других органических веществ. Жизнь-это особый вид движения материи, возникший на определенном этапе естественного развития. Материя, находящаяся в таком движении, в процессе развития проходит различные стадии и становится все более и более сложной.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5 Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6.Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 10 из 84 стр	

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасұлан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Биохимическая эволюция.
2. Теория А. И. Опарина.
3. Теория Д. Холдена.

№4 Занятие

5.1. Тема: История развития эволюционных идей. Представления о развитии живой природы до Дарвина.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Составить историю развития эволюционных идей и концепций развития живой природы до Чарльза Дарвина.

5.3. учебные задачи: овладение основными принципами клеточной теории, раскрытие сущности представления о виде и его критериях, формирование знаний об основах эволюционного учения, обоснование законов Республики Казахстан Об охране природы Казахстана, освоение задач цитологии.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к дисциплине.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций. До Дарвина большинство биологов понимали, что живые организмы - виды - не меняются так сильно, как создал Бог, и являются стабильными. Этот взгляд называется метафизическим. Метафизические концепции поддерживались церковью и правящим классом. В XVIII веке М. В. Ломоносов, А. Н. Радищев и другие русские ученые выдвинули эволюционные идеи о развитии и изменчивости природы. Он считал вредной идею о том, что Бог создал его. В XIX веке эволюционные идеи получили развитие в трудах ученых и писателей, особенно революционных демократов. Зоолог К.Ф. Рул отметил вытеснение одного вида из другого и факторы их вымирания в результате борьбы за пищу за 15 лет до появления теории Дарвина.

Слово " Эволюция "на латыни означает" evolutio " – "историческое развитие, изменение, подъем". В настоящее время термин эволюция широко используется во многих областях науки, таких как геология, география, астрономия и т. д. Понятие эволюции подразумевает мысль о том, что с течением времени развитие постепенно усложняется из первоначального состояния.

Этот термин впервые был введен в биологию в 1677 г. М. Хейлом, а швейцарским исследователем (натуралистом) творения Ш. Бонне (1720-1793гг.) широко использовался наукой. Эволюционное учение изучает направления и закономерности исторического развития жизни от ее возникновения до настоящего времени и в будущем. Выдающийся английский ученый Чарльз Роберт Дарвин (1809-1882), заложивший научную основу эволюционного учения.). В настоящее время науке известно около 800 видов вирусов, около 100 тысяч грибов, более 350 тысяч растений и около 1,5 миллиона видов животных. По оценкам ученых, на земле распространено около 4,5 млн видов

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 11 из 84 стр	

живых организмов. А в геологические времена на Земле обитало около 1 миллиарда видов, многие из которых вымерли.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5 Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6.Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Каковы предпосылки для появления учения Чарльза Дарвина?
2. XVIII-XIX вв. эволюционные идеи.

№5 Занятие

5.1.Тема: Эволюционные идеи в начале и в эпоху Возрождения. К. Линней, теория эволюции Дж. Б. Ламарка, ее основные принципы и оценка.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2.Цель: Рассказать обучающимся об эволюционном учении К. Линнея, Дж. Б. Ламарка, его основных принципах.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 12 из 84 стр	

5.3. задачи обучения: значение Линнейских трудов, совершенствование Ботанического языкового фонда.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4.Тезис лекций: В XVII-XVIII веках было собрано множество описаний видов животных, растений, минералов. Шведский врач-натуралист Карл Линней (1707–1778) сыграл важную роль в систематизации этих материалов. Он классифицировал организмы на виды, родственников и классы на основе сходства одного или двух наиболее очевидных признаков. Линней смог правильно расположить людей и обезьян в одном порядке. Он внес в науку предложение основоположников латинского двойного названия видов и родственников. Латинское название помогало ученым из разных стран общаться друг с другом. Работа Линнея имела большое значение: он предложил лучшую систему животных и растений, чем любой из его предшественников; введены двойные названия видов, улучшен ботанический язык.

В начале XIX века французский ученый Жан-Батист Ламарк описал свои эволюционные идеи в своей «Философии зоологии».

Ламарк поставил под сомнение идею стабильности и неизменности видов. Он доказал, что это трудно наблюдать, потому что новые виды образуются очень медленно. Он сказал, что более высокие стадии жизни начинаются с более низких стадий в процессе эволюции.

Транскрипция - это передача генетической информации от молекулы ДНК к молекуле РНК, то есть синтез РНК.

Жан Батист Ламарк заложил в биологии основу научной теории развития органического мира до Дарвина. Преимущества эволюционной теории Ж. Б. Ламарка заключаются в более глубоком изучении строения растений и животных, опираясь на реальные данные. В своей работе «Философия зоологии» (1809 г.) он доказал на многих примерах, что органический мир меняется.

Ж. Б. Ламарк также занимался систематизацией животных.

По признакам сходства выделили беспозвоночных и позвоночных, сгруппировав их в отдельные 6 ступеней, 14 классов.

Они:

I стадия - ресничные рубцы и полипы;

II этап-облучатели и черви;

III стадия - насекомые (насекомые) и паукообразные;

IV стадия - ракообразные и улитки (моллюски);

Стадия V-рыбы и рептилии;

VI ступень-птицы и млекопитающие.

Беспозвоночные делятся на 10 классов:

Реснички

Паукообразные

Полипы

Ракообразные

Облучатели

Щупальца

Черви

Усы

Членистоногие

Улитки (моллюски)

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 13 из 84 стр	

Классы ракообразных и паукообразных сохранились до наших дней и рассматриваются как отдельный класс. Улитки и щетинистые черви были объединены в отдельный тип. Таким образом, Ламарк заложил основы естественной системы классификации. Ламарк сказал: "Жизнь возникает из очень простого живого тела. От простого к сложному, от Нижнего к верхнему, но это явление происходит очень медленно"» Эволюционный подход Ламарка превратился в эволюционную теорию, о чем свидетельствуют многочисленные данные. Ламарк особо акцентировал внимание на том, что основным фактором эволюции к появлению нового вида является то, что условия внешней среды обусловлены сменой гидрогеологических условий на поверхности земли и изменением климата. Однако он не смог правильно объяснить причины изменения организмов, движущую силу эволюции.

Ламарк считал, что основным фактором эволюции является то, что более тренированные органы изменяются в условиях внешней среды, а неподготовленные - в неизменности. Он привел несколько примеров того, что неизменные члены либо останутся, либо уменьшатся и исчезнут. Например: а) у носорога длинная шея; из-за того, что его предки часто вытягивали шею высоко, чтобы жить на бесплодной земле и питаться листьями деревьев; б) змея ползала; из-за того, что ее ноги бесполезны из-за постоянного растяжения ее тела.

Ламарк объяснил, что в органах, которые много и активно двигаются, кровоток усиливается, и такой орган хорошо растет и передается по наследству. В эпоху, когда жил Ламарк, биология и сельскохозяйственная практика были плохо развиты, а уровень науки также был ограничен, что не могло всесторонне доказать теорию эволюции. Причины и закономерности эволюции органического мира были доказаны почти 50 лет спустя английским ученым Чарльзом Дарвином

Закрепление новой темы: 30 мин.

5.5 Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6 Основная литература.

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
8. Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 14 из 84 стр	

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасұлан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Эволюционные идеи К. Линнея.
2. Работа Дж. Б. Ламарка.

№6 Занятие

5.1 Тема: Теория эволюции Ч. Дарвина. Важность дарвинизма. Основные принципы теории естественного отбора. Естественный отбор, другие факторы эволюции.

5.2. Цель: Объяснить теорию эволюции Ч. Дарвина и важность дарвинизма. Описать основные принципы теории естественного отбора и другие факторы эволюции.

5.3. Задачи обучения: предпосылки возникновения дарвинизма, успехи естествознания. Основная заслуга Дарвина.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Социально-экономические предпосылки для появления учения Ч. Дарвина. Другой предпосылкой для возникновения дарвинизма был успех естествознания. Главной работой Ч. Дарвина было открытие движущей силы эволюции. Материалистически объясняется действием только естественных законов. Учение Ч. Дарвина подорвало метафизическое представление о стабильности видов и их божественном творении. Движущими силами эволюции семян и судов являются наследственная изменчивость и человеческий отбор. Дарвин доказал, что человек создал различные породы животных и культур в процессе человеческого отбора. Борьба за выживание и естественный отбор, основанный на наследственной изменчивости. Согласно Ч. Дарвину, органический мир - основная движущая сила эволюции. Естественный отбор - следствие борьбы за выживание. Ч. Дарвин использовал этот термин для обозначения того факта, что благоприятные индивидуальные различия и изменения сохраняются, а вредные - изменяются и устраняются. Борьба за выживание и естественный отбор, основанный на наследственной изменчивости. Согласно Ч. Дарвину, органический мир - одна из основных защитных сил эволюции. Адаптивность организмов всегда относительна. Разнообразие наземных видов - еще один результат естественного отбора, естественный отбор - процесс, присущий естественным популяциям. Ручная сортировка выполняется человеком в его интересах. Одной из исторических предпосылок для появления теории Чарльза Дарвина была промышленная революция в Англии в начале и середине XIX века. В то время сельскохозяйственное производство научилось быстро и эффективно реагировать на запросы первичного рынка. Выведено много новых пород домашних животных и новых селекций растений. При этом производители смогли получить животных или растения с заданными характеристиками за один сезон (интервал между кормлениями - один год). После этого, как только вошли в моду удивительные расцветки и формы цветов, появилось

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 15 из 84 стр	

множество растений с желаемыми характеристиками. Сортировка - это эволюция под руководством человека. Анализируя таблицу, можно увидеть, что ручная сортировка - результат деятельности человека. Приметы, которые человек использует для получения образца (рода), могут значительно снизить общую жизнеспособность деревьев. У многих пород собак иммунная система ослаблена и более восприимчива к болезням. Однако человек рассортировал своих предков не по степени жизнеспособности, а по качеству внешности. Все виды культурных растений теряют своих диких сородичей в борьбе за выживание без вмешательства человека. Они сортируются по размеру плодов, цветочному оформлению и другим характеристикам.

Естественный отбор, творческая роль. Особенности организмов, которые вообще не бросаются в глаза человеку, подвергаются естественному отбору. Любая порода, имеющая хоть какое-то значение в борьбе за выживание, подвержена естественному отбору. Следовательно, естественный отбор влияет на популяцию и вид, полностью сохраняя и накапливая полезные наследственные изменения и создавая особь, которая может производить новые, лучше адаптированные и производящие потомство, чем другие. Такие особи редко умирают в борьбе за выживание.

Естественный отбор действует медленно и распространяется на оба пола особей любого возраста. В природе естественный отбор играет творческую роль: из ненаправленных наследственных изменений отбираются только те, которые способны образовывать новые особенные группы, которые гораздо более приспособлены к выживанию именно в этих условиях.

Естественный отбор является основной движущей силой эволюционного процесса. Он успешно проходит в условиях широкого распространения вида, что приводит к увеличению численности популяций и увеличению разнообразия их генного состава. В таких случаях расширяются возможности сортировки. Интенсивность и направление естественного отбора меняются с каждым сезоном года и годом. Это происходит из-за различий в биологии и условиях жизни особей.

Сравнение эффектов искусственного отбора и естественного отбора. Наследственная изменчивость лежит в основе обоих процессов и обеспечивает материал для сортировки. В результате искусственного отбора и естественного отбора создаются новые формы: при искусственном отборе - семена и сорта, а при естественном отборе - виды. Между этими двумя процессами есть существенные различия. При ручной сортировке человек отбирает особей по наблюдаемым признакам и направляет сортировочную работу в нужную ему сторону. Здесь особи, отобранные по признакам, могут быть даже вредными для организма. Например, лучшие породы свиней и молочных коров не жили бы в дикой природе, если бы о них не заботился человек. При естественном отборе условия окружающей среды являются сортирующим фактором. Здесь отсортированы любые признаки, важные для жизни. Из-за этого естественный отбор влияет только на всю пользу популяций и видов.

В результате ручной селекции создаются породы домашних животных и сорта культурных растений, адаптированные к потребностям и назначению человека. А виды, приспособленные к выживанию в определенных условиях окружающей среды, образуются в результате естественного отбора.

С тех пор, как человек занялся земледелием и одомашниванием животных, проводится ручная сортировка. Естественный отбор происходит с момента появления жизни на Земле на протяжении всей истории органического мира. Естественный отбор и ручная сортировка тесно связаны между собой: на породы животных и сорта растений влияет и другой естественный отбор.

Другие эволюционные факторы. Основные принципы эволюционной теории, заложенные Дарвином, до сих пор не утратили своего значения, вновь обретаются и развиваются. Глубоко анализируется учение о мутациях и комбинационных вариациях, исследуются механизмы их возникновения. Проводятся экспериментальные исследования эффекта естественного отбора. Становятся все более очевидными новые факторы эволюции, к которым можно отнести популяционные волны или волны жизни.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 16 из 84 стр	

В природе размеры популяций постоянно колеблются: количество особей в популяции может уменьшаться, а может увеличиваться. Эти процессы могут заменять друг друга более или менее последовательно, поэтому их называют волнами жизни или волнами населения. Они возникают в одних и тех же условиях (у многих бутонов, однолетних растений) в зависимости от сезона года. Теперь в одних случаях волны наблюдаются значительно дольше и возникают из-за колебаний климатических условий или изобилия корма (массовое размножение белок, кроликов, мышей, белокрылок). Иногда изменение размера популяции вызвано лесными пожарами, наводнениями, очень сильными морозами или засухой.

Эти волны совершенно случайно и резко изменяют концентрацию редких генов и генотипов в популяции. В период, когда приливы утихают, единичные гены и генотипы могут полностью исчезнуть, что происходит случайно и независимо от их биологической ценности. В то время как другие также застревают наугад, поэтому, когда размер популяции только увеличивается, его концентрация также резко возрастает. Волны популяции, такие как мутационный процесс, также доставляют случайный, ненаправленный наследственный материал в борьбу за выживание и естественный отбор.

Как изоляция, так и появление различных барьеров для свободной гибридизации особей, относятся к эволюционным факторам, которые приводят к появлению существенных различий в геномном составе различных популяций одного и того же вида, то есть к тому, что популяции изолируются над головой.

Не все рассмотренные факторы способны направить эволюционный процесс в определенную сторону. Они увеличивают или уменьшают концентрацию различных генотипов в популяции и, таким образом, влияют на эффективность естественного отбора. Естественный отбор-это эволюционные факторы, имеющие непосредственное направляющее значение, поскольку он адаптирует виды к жизни, поскольку происходит в зависимости от условий конкретной среды. От естественного отбора появляются новые популяции, а также дальнейшие видовые и видовые

Закрепление **новой** **темы:** 30мин.
5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).
5.6. Основная литература.

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамұра, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамұра, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 17 из 84 стр	

технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОКМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 МБ). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Возникновение учения Чарльза Дарвина.
2. Дарвиновский взгляд на эволюцию.
3. Как вы объясните тот факт, что естественный отбор начинается в популяции?
4. Что является движущей силой эволюции видов в природе?

№7 Занятие

5.1. Тема: Изменение экосистемы под влиянием антропогенных факторов.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: объяснить изменения в экосистеме под влиянием антропогенных факторов.

5.3. Задачи обучения: усвоить общие свойства организмов к новым признакам

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Антропогенная - разновидность деятельности человека, которая приводит к изменению характера всех живых организмов как среды обитания или напрямую влияет на их существование. К антропогенным факторам относятся изменения в составе атмосферы, рек, озер и океанов в результате деятельности человека, а также загрязнение почвы технологическими отходами и радиоактивными веществами и, как следствие, разрушение состава и структуры экосистемы в целом. возникающие факторы. В результате деятельности человека некоторые части окружающей среды сильно изменились. Иное соотношение природных компонентов, образуются новые комплексы по сравнению с предыдущими. Антропогенные факторы включают все секторы промышленности, транспорта, сельского хозяйства, лесного хозяйства, энергетики, испытаний ядерного оружия, нефти, газа и горнодобывающей промышленности. и т.п.

Загрязнения промышленных предприятий можно разделить на следующие основные виды: сырье, оборудование, топливо, электричество, вода, отходы, продукты, выбросы в атмосферу (газ, пар, воздушная пыль), выбросы энергии, шум, инфразвук. , ультразвук, свет, электромагнитные поля, лазерные лучи, ионизирующие излучения и т. д. Химический состав компонентов, загрязняющих биосферу, зависит от вида топливно-энергетических ресурсов, сырья, используемого в производстве, и технологии их переработки. Сложные экологические проблемы из-за усиливающегося воздействия антропогенных факторов; парниковый эффект, кислотные дожди, вырубка лесов, ядерная зима, истощение и истощение озонового слоя, опустынивание и т. д. б. Антропогенное попадание земли в атмосферу может быть прямо или косвенно. Новое

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 18 из 84 стр	

воздействие - нарушение экологического баланса в других компонентах биосферы, в результате чего состояние атмосферы включает депрессии, пахотные земли, организованные крупные водохранилища, измененные речные потоки, мелиоративные работы, открытые горные работы. Изменения свойств и характеристик поверхности Земли влияют на метаболические процессы в атмосферной энергетической системе Земли, величину альбедо, потери в атмосфере. Примеры прямого воздействия включают промышленные выбросы, золу, оксиды и соли металлов, диоксид серы, аммиак, углеводороды, радиоактивные газы, пыль, озоносодержащие соединения и пыль.

Экологические проблемы, которые сегодня являются глобальной проблемой, вызваны нарушением баланса природы, так как не учитываются законы развития. И экологическая наука играет огромную роль в его восстановлении. Это связано с тем, что научно-технический прогресс в некоторых областях науки представляет угрозу для человечества. Новые «антропогенные ландшафты», вызванные деятельностью человека, глобальным потеплением влияют на жизнь. Достижения всех наук должны служить росту и процветанию человечества. В связи с этим все естественные науки должны работать вместе, чтобы решить проблему сохранения и уравнивания природы в окружающей среде. Для эффективного использования природных ресурсов на глобальном уровне необходимо решать вопросы систематического рационального использования и защиты природы с учетом результатов многовековых исследований окружающей среды. В XX веке известный естествовед, энциклопедист В. В. Вернадский, давший новое направление науке - безотходное изучение природы, заложил основы концепции ноосферы. Он вводит понятие ноосферы в дополнение к литосфере, гидросфере, атмосфере и биосфере и направляет человеческую ментальную систему на решение глобальной проблемы, основанной на неустойчивом использовании природы. Это принцип, который следует использовать в современной науке практически в каждом обществе.

По его словам, биосфера, как и человеческое тело, обеспечивает все, что нужно обществу для качественной работы. С одной стороны, они живут благодаря биосфере, с другой - участвуют в природных явлениях и изменениях, в метаболизме природы. Поэтому, если они не хотят убивать себя, они не имеют права игнорировать процессы природы, нарушать их, вносить изменения, которые нельзя исправить позже. В то же время люди должны взять эти процессы под свой сознательный контроль и координировать производственную и другую деятельность с процессами, присущими биосфере. Это не означает, что люди не имеют права улучшать и изменять среду, в которой они живут. Вам просто нужно найти полезный и удобный способ его улучшить. Когда удобно, лучше иметь комфорт, основанный на равенстве природы, а не удовлетворять потребности людей сегодня.

Для жизни требуется определенная географическая среда. Это зависит от географической среды, перемены погоды, смены времен года, регулярности распределения солнечного света, роста и развития жизни. Их подчинение определенным географическим законам, законам распределения температуры с запада на восток, с севера на юг, постоянно меняется в природе в зависимости от географического положения любого места. Несомненно, что изменение характера окружающей среды, признанное крупнейшими цивилизованными странами планеты, вызвано неэффективным использованием природных ресурсов, пренебрежением законами развития и формирования природы. Например, тропические леса Южной Америки, которые когда-то были непроходимыми, были уничтожены, редкие носороги, слоны, страусы и львы в уникальной природе Африки были сокращены, а ресурсы континента были разграблены.

Из-за стремительного развития научно-технического прогресса, роста количества автомобилей в крупных промышленных городах, выброса токсичных газов в атмосферу и озоновый слой, нехватка чистой питьевой воды в крупных населенных пунктах наносят ущерб здоровью человека. Сегодняшнее радиационное, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды представляет угрозу для человечества и жизни на глобальном уровне.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222
Методические рекомендации	стр. 19 из 84 стр

Быстрый рост населения мира и быстрое развитие научно-технического прогресса осложнили отношения между человеком, обществом и окружающей средой.

Ненаучное использование минеральных ресурсов, истощение мировой флоры и фауны и чрезмерное загрязнение окружающей среды привели к серьезным экологическим проблемам. Чрезмерные выбросы в некоторых отраслях промышленности приводят к ухудшению состояния окружающей среды и здоровья человека. Все это требует особого внимания к защите окружающей среды и ее восстановлению, а также эффективному использованию ее ресурсов. Поэтому интенсивные работы по ирригации, лесовосстановлению, очистке промышленных отходов и промышленных сточных вод, сохранению плодородия почвы и предотвращению эрозии почв считаются жизненно важными требованиями.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Что такое антропогенный фактор?

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 20 из 84 стр	

2. Биологические движущие силы эволюции человека.
3. Воздействие антропогенных факторов на экосистему.

№ 8 Занятие

5.1 Тема: Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2.Цель: Описать движущие и направляющие силы естественного отбора.

5.3. Задачи обучения: Естественный отбор-основная движущая сила процесса эволюции.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Естественный отбор - главная движущая сила эволюционного процесса. Он успешен при наличии широкого круга видов, что приводит к увеличению числа популяций и увеличению их генетического разнообразия. **Естественный отбор** - это процесс эволюции, который предполагает победу сильных в борьбе за выживание. Теория эволюции была предложена Чарльзом Дарвином и Альфредом Расселом Уоллесом в 1858 г. Естественный отбор иногда называют побуждающим отбором. Это связано с тем, что **направляющая сортировка** - это тип естественной сортировки, которая подвержена изменчивости только в одном направлении. В результате моторного отбора генофонд популяции полностью изменяется без расхождения будущих поколений; такая эволюция вида Дж. Симпсон (1944) назвал это филетической эволюцией. В результате моторного отбора мутации, которые накапливаются в одном направлении фенотипа, накапливаются и распространяются в генофонде популяции.

Дарвин интерпретировал борьбу за существование как взаимодействие людей с абиотическими и биотическими условиями внешней среды. Внутривидовая борьба. Появляется среди особей одного вида. Вид распространяется в виде популяции без равномерного распределения ареала. Людям в одной популяции требуется равномерное питание, общая среда обитания и другие условия жизни (вода, свет, тепло). По этим вышеупомянутым причинам особи популяции борются друг с другом.

Многие животные имеют ряд приспособлений, которые помогают предотвратить конфликты между людьми в их популяциях. Например, медведь, Бобр, Волк устанавливают границы своей доли корма, а другие животные стараются не нарушать границы чужой доли. Межвидовая борьба происходит между особями каждого вида. Если виды, принадлежащие к одному роду, живут в схожих экологических условиях, то межвидовая борьба происходит в напряженных условиях.

Борьба за выживание с неблагоприятными условиями природы. В ходе эволюции организмы формируют различные признаки адаптации, которые позволяют им выживать в различных неблагоприятных условиях и оставлять собственное потомство.

Межвидовая борьба-это борьба за выживание между различными типами особей. Примерными примерами являются отношения "хищник - жертва", то есть "кролик - волк" или "кошка-мышь". Это взаимодействие, которое включает в себя максимальное разнообразие и универсальность. К ним относятся отношения "хозяина - паразита", а также конкуренция между близкородственными видами (например, различными видами сайгаков в саванне), которые требуют аналогичных условий. У растений Этот тип конкуренции может проявляться систематически разбросанными группами. Например, в лесу конкурируют лиственные и хвойные леса (например, сосна и береза), а в лугах-однодольные и двудольные (например, люцерна и пшеница).

Борьба с неблагоприятными условиями внешней среды.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 21 из 84 стр	

Модифицирующая изменчивость присутствует у всех видов организмов, которые сталкиваются с новой ситуацией, но она не передается по наследству. Причина этого в том, что меняется только потомство, столкнувшееся с новыми условиями, и в таких поколениях формируется свойство адаптироваться. Изменчивость-общее свойство живых организмов. Изменения организмов под влиянием условий окружающей среды являются модификационными, а изменения генов и хромосом называются мутационными вариациями.

Мутация-это изменчивость отдельных организмов, которая возникает из-за изменения генотипа. Следовательно, он наследуется и не обладает адаптивными свойствами. Естественный отбор происходит в природе непрерывно на протяжении веков. У организмов, сумевших приспособиться к условиям природы, появляются новые признаки. Между организмом и средой формируется взаимное объединение. Дарвин определил естественный отбор как "вымирание некоторых особей в природе, адаптация к средним условиям других особей и производство потомства".

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6.Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОКМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 22 из 84 стр	

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Как объяснить тот факт, что естественный отбор начинается в популяции?
2. Какова творческая роль естественного отбора?

№9 Занятие

5.1. Тема: Борьба за выживание, ее виды и примеры. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Рассмотреть борьбу за выживание, ее виды и примеры. Рассмотреть работу Чарльза Дарвина по искусственному отбору.

5.3. Задачи обучения: Совершенствовать полученные обучающимися знания о видах и борьбе за существование; анализировать, выявляя роль борьбы и ее причины

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Люди в популяции кажутся намного крупнее, чем они могут жить на занимаемой ими территории. Несоответствие между количеством особей в популяции и образом их жизни неизбежно ведет к борьбе за выживание. Дарвин различал три формы борьбы за выживание: внутривидовую, межвидовую и неорганическую. Внутривидовая борьба происходит между особями одной популяции любого вида. Между популяциями разных видов наблюдается межвидовая борьба. Например, серые и черные крысы - разные виды одного семейства. Неблагоприятные условия могут наблюдаться при ухудшении любых условий окружающей среды в данном районе: например, при дневных или сезонных колебаниях температуры и влажности, а также когда люди подвергаются воздействию чрезвычайно теплых или холодных, слишком сухих или влажных условий. Говорят, что пустынные растения борются с засухой. Борьба за выживание:

1. Двигательный отбор выявляет мобилизованный резерв нейтрализованных рецессивных мутаций. Выполняет нейтрализованную мутацию и сортировку ее соответствия. Генотип появляется с новым фенотипом. В результате такой сортировки в популяции новой среды появляются деревья, которые больше подходят для изменившейся ситуации, с различиями в фенотипе и генотипе. Насекомые устойчивы к воздействию токсичных химикатов.
2. Подрывная сортировка. Вот что произошло при сортировке двигателя. Такая сортировка оказывает давление на другой организм из-за отклонения средней нормальной реакции организма.
3. Половой отбор - Размножение вида, обеспечивающее дальнейший рост и выживание их потомства, побеждает сильных в борьбе за выживание красотой красок, активности, гибкости. Половой отбор также вреден для организма. Например, красивые длинные перья райских птиц и фазанов мешают им летать, и их быстро замечают враги. Большие рога оленя не дают ему сильно бежать. В результате полового отбора зрелые рога, собачьи зубы, обонятельные железы и светоизлучающие органы демонстрируют половые различия. Основная работа Ч. Дарвина заключалась в его открытии движущей силы эволюции. Движущими силами эволюции семян и сортов являются наследственная изменчивость и искусственный человеческий отбор. Дарвин доказал, что различные породы животных и сорта культурных растений были созданы человеком в процессе искусственного отбора. **Ручной отбор** - это получение новых сортов и пород растений и животных.

В результате искусственного отбора получены современные породы домашних животных и новые сорта культурных растений. Дарвин (1859 г.), основоположник теории искусственного отбора. Ручной отбор основан на изоляции естественной популяции и индивидуальной репликации или

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 23 из 84 стр	

гибридизации организмов, обладающих характеристиками, необходимыми для человека. Английские специалисты утверждают, что в результате выбора кошки, коровы, мясо, молоко и молоко имеют высокое содержание жира и т. Д. выпустил семена. Ручная сортировка осуществляется по двум основным формам: массовая и индивидуальная. При массовой ручной сортировке особи, фенотип которых не соответствует семенному или сортовому стандарту, становятся недействительными. Индивидуальная Ручная сортировка учитывает породные и сортовые особенности особи. Из-за рецессивного характера многих мутаций и раннего внедрения новой метки метод инбридинга используется при ручной сортировке. Этот длительный метод снижает репродуктивную способность организма и изменения в геноме, в результате чего увеличивается количество гомозиготных генотипов. В этом случае специалисты проводят метод аутбридинга (инбридинга) после инбридинга нескольких поколений. Здесь в результате смешения разных генов гетерозиготность организма увеличивается. Этот метод основан на репликации особей из генетически разных популяций.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОКМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 24 из 84 стр	

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Понятие о борьбе за выживание.
2. Каковы причины и последствия борьбы за выживание?
3. Какие формы изменчивости при ручной сортировке могут быть исходным материалом?
4. Основная работа Дарвина по искусственному отбору.

№ 10 Занятие

5.1 Тема: Макроэволюция, ее доказательства. Наука о макроэволюции. Популяция - это простая единица измерения эволюции. Понятие о популяции. Структура популяции и основные характеристики

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Узнать о макроэволюции и ее направлениях. Учение о макроэволюции.

5.3. Задачи обучения: Формировать у обучающихся представления и представления о макроэволюции и повышать познавательные способности, учить различать основные направления эволюции

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: От видов и родственников, родственников из новых семей и т. д. процесс формирования называется - макроэволюцией. На это уходит огромный исторический период, поэтому напрямую изучить его невозможно. Макроэволюция - это эволюция, которая происходит в группах над видами, в отличие от макроэволюции, которая происходит внутри вида, внутри популяции вида. Однако, поскольку макроэволюционные процессы основаны на микроэволюционных процессах, между ними нет существенных различий. Макроэволюция также включает борьбу за выживание, естественный отбор и связанную с этим смерть. Как и микроэволюция, макроэволюция является дивергентной. Современные исследования пришли к выводу, что не существует определенного механизма макроэволюции, а существует только на основе микроэволюционных процессов. Общие законы и направления эволюции, которые не видны на микроэволюционном уровне, можно наблюдать в макроэволюции. Микроэволюционные процессы накапливаются и отражаются в макроэволюционных явлениях. На уровне макроэволюции известны общие направления и закономерности эволюции органического мира, которые не наблюдаются в ходе микроэволюции. Некоторые биологи (Р. Вольтерек, Р. Гольдшмидт) в первой половине 20 века использовали термин макроэволюция для двух типов изменчивости: межвидовой изменчивости (подчиняющейся закону Менделя) и особой изменчивости (независимой от закона Менделя). Многие биологи, изучающие эволюцию, определили виды, родственников, роды и так далее. развивается на основе микроэволюции.

Макроэволюция, ее направления - сам процесс биологической эволюции - стремление организмов двигаться вперед биологически, то есть желание выжить, выжить в исторический период. А для этого необходимо освоить районы распространения с наибольшим потенциалом и дать очень большое количество потомства. Выявлены и описаны основные эволюционные тенденции. Алексей Николаевич Северцев внес большой вклад в изучение учения об основных путях биологического прогресса. Согласно его теории, существует три основных направления: ароморфоз, идиоадаптация (приспособление к среде) и общая дегенерация. На разных этапах микроэволюции один метод заменяет другой или взаимодействует с ним. Географическая изоляция

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 25 из 84 стр	

больше не может сочетать экологические эффекты, поэтому нелегко определить границы каждого метода образования. Микроэволюция заканчивается появлением нового вида.

Результаты эволюции: есть три важных области эволюции;

- 1) Постепенное усложнение и увеличение строения живых существ;
- 2) сопоставимость приспособлений организмов к условиям среды;
- 3) разнообразие видов. Размер популяций среды обитания варьируется в зависимости от радиуса индивидуальной активности организмов. Например, улитки передвигаются очень медленно, они могут перемещаться всего на несколько метров, а это значит, что их диапазон небольшой, а водяные мыши могут преодолевать сотни метров, лисы, волки - десятки, сотни километров, поэтому места их обитания большие. Точно так же количество особей в популяции может варьироваться. Например, популяция озерной стрекозы насчитывает около 30 000 жителей, а популяция улиток - всего около 1000. Однако в популяции будет минимальное количество особей. Когда он опускается ниже этого уровня, популяции уничтожаются. Небольшие группы численностью не более 1 500-4 000 человек называются ингаляторами, а меньшие группы численностью менее 1 500 человек - изолятами. Дыхательные менингоциты размножаются очень медленно, респираторные - 20 процентов, изоляты - 25 процентов. Точно так же очень высока частота респираторных и изолированных браков, а обонятельные аллели становятся гомозиготными, что приводит к развитию некоторых заболеваний. Если изоляты живут вместе более 4 поколений, каждый из его членов является как минимум родным братом. Если мы посмотрим на популяцию с генетической точки зрения, у нее есть свой генофонд. Генофонд - это совокупность генотипов (аллелей) особей в популяции. Основные особенности генофонда природных популяций:

1. Генетическая гетерогенность или генетический полиморфизм (разнообразие).
2. Генетическая целостность.
3. Это динамическое равновесие особей разных генотипов.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 26 из 84 стр	

технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Понятие макроэволюции.
2. Направления макроэволюции.
3. Что такое микроэволюция?
4. Результаты эволюции.

№ 11 Занятие

5.1. Тема: Биологический прогресс и регресс.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Обучение обучающихся путям и закономерностям развития органического мира, эволюции филогенетических групп.

5.3. Задачи обучения: Расширение знаний об эволюции растений и животных, объяснение понятий ароморфоз, идиоадаптация, вырождение.

Организационный период: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к занятиям.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение нового урока: 60 мин.

5.4. Тезис лекции: Дарвин указал, что в основе органического мира лежат эволюционные факторы, то есть наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор, которые также относятся к эволюции человека. Органический мир-это совокупность организмов, которые выжили на Земле, вымерли и выживают в это время. По официальным данным, в настоящее время обитает более 100 тыс. видов грибов, около 500 тыс. видов растений, около 2 млн. видов животных. По данным ученых-палеонтологов, только 0,01% вымерших организмов сохранили скелетные останки. Греческим мыслителем Аристотелем, учеником которого был Теофраст, впервые разделивший живые организмы на растения и животных в зависимости от особенностей строения. В систематизации живых организмов большие труды К. Линнея, Ж. Ламарка, Э. Геккеля. А в классификации растений чаще всего используются системные группы, предложенные русским ученым А. Л. Тахтаджяном. Дарвин указал, что в основе органического мира лежат эволюционные факторы, то есть наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор, которые также связаны с эволюцией человека. Биологический прогресс-увеличение числа особей в системной группе, расширение зон распространения, дифференциация в другие систематические группы. Адаптация популяции и вида к среде обитания. Направления биологической эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 27 из 84 стр	

Основное направление эволюции-развитие от простого к сложному. Русский биолог А. Н. Северцов органического мира. В истории развития особо выделялись биологический прогресс и биологический регресс.

Биологический прогресс-это победа вида или других системных групп в борьбе за выживание. К основным признакам биологического прогресса относятся увеличение численности особей в системной (систематической) группе, расширение ареалов (ареалов) распространения, разделение на отдельные системные группы и адаптация популяции и вида к новой среде обитания. Адаптация организмов к окружающей среде:

- а) увеличивается количество особей вида;
- б) ареал вида расширяется;
- б) образуются новые популяции, видовые ветви, виды.

Биологический регресс-уменьшает ареал распространения организмов; количество уменьшается из-за того, что виды не могут правильно, хорошо адаптироваться к среде обитания; другие виды умирают и исчезают из-за вытеснения. Палеонтология доказала, что в прошлые геологические эпохи вымерло очень много видов, не оставив потомков позади. В то время как в биологическом прогрессе виды развиваются, размножаются и широко распространены на земной поверхности, некоторые виды, которые не смогли адаптироваться в биологическом регресс, постепенно уничтожают свою жизнь. И так, причина биологических регрессов: исчезновение способности организмов реагировать на изменения условий внешней среды.

Те, кто подвергся биологическому регрессу:

1. те, кто перешел к паразитическому существованию;
2. те, кто неподвижно укрепляются и выживают;
3. простейшее видообразование отдельных органов животных, обитающих под землей и в пещерах.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Средства наглядности: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 28 из 84 стр	

технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОКМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 МБ). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35мин.

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. понятие органического мира.
2. пути и закономерности развития органического мира.
3. Что такое биологический прогресс?
4. понятие о биологическом регрессе.

№ 12 Занятие

5.1 Тема: Наука экологии. Основные задачи экологии. Основные направления экологических исследований. Экологические принципы казахского народа.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Экологическая наука. Основные задачи экологии. Рассказать студентам об основных направлениях экологических исследований и истории их развития.

5.3. Задачи обучения: Обсуждение и полное освоение нового материала.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Наша среда - это не случайный и случайный набор организмов, это наиболее устойчивая и организованная система, сформированная в процессе эволюции органического мира. В этой системе каждому виду отведено определенное место. Экология занимается изучением живых организмов как индивидов, а также членов популяций и ассоциаций, их взаимодействия с окружающей средой. В задачи экологии входит изучение взаимодействия организмов и популяций с окружающей средой, влияния окружающей среды на структуру, жизнь и поведение организмов, определение взаимосвязи между окружающей средой и количеством популяций.

Основная цель экологической науки - поддержание стабильности жизни в биосфере путем мониторинга глобальной ситуации. Человек-общество - человеко-неэкологическое обоснование рационального использования природных ресурсов, согласовывающее взаимосвязь между биосферой. Сфера исследований в экологической науке - биологические и химические микро- и макросистемы (разные популяции, биоценозы, экосистемы и т. Д.) И их суточный, сезонный, годовой ритм жизни во времени и пространстве.

Основная задача экологической науки - динамическое изучение популяций, биоценозов и экосистем, открытие закономерностей экологических процессов, изучение планетарных проблем в контексте индустриализации и урбанизации.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 29 из 84 стр	

Основные направления исследований экологической науки: 1. Взаимосвязь организмов между собой и окружающей средой. 2. Биоценоз, изменения экосистем во времени и пространстве 3. Научно-теоретические основы природных ресурсов, их эффективное использование и охрана. 4. Регулирование гормональных отношений между человеком - биосферой - обществом. 5. Обеспечение стабильности биологических законов в биосфере. 6. Повышение уровня жизни в биосфере до мирового нооэкологического уровня.

История развития. Хотя экология определяется на основе биологических наук в конце XIX века, ее подъем до своего уровня считается концом XIX - началом XX века. Мы знаем элементы первых экологических исследований в трудах философов и естествоиспытателей, живших в первые века, таких как Эмподокл, Гиппократ, Аристотель, Теофраст. Исследователи биосферных явлений изучают анатомические, морфологические, физиологические, химические адаптации растений и животных с экологической и биологической точки зрения, поскольку они зависят от окружающей биосферы.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособие: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОКМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 30 из 84 стр	

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Понятие экологической науки.
2. Каковы основные задачи экологии?
3. Основные направления экологических факторов.

№13 Занятие

5.1.Тема: Разнообразие организмов и местообитаний. Факторы окружающей среды (абиотические, биотические, антропогенные). Экологические группы организмов.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2.Цель: Дать представление о факторах окружающей среды, описать экологические группы организмов.

5.3. Задачи обучения: совершенствовать полученные обучающимися знания о видах и борьбе за существование; анализировать, выявляя роль борьбы и ее причины

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4.Тезис лекций: Компоненты природной среды, влияющие на состояние и свойства организма, населения, природного сообщества, называются экологическими факторами. Выделяют три группы факторов, различающихся по своей природе:

Под факторами окружающей среды мы подразумеваем элементы среды, которые необходимы или оказывают негативное влияние на организм. В природе он по-разному реагирует на воздействие факторов окружающей среды. Например: соль и минеральные вещества играют решающую роль для организмов, живущих в солоноватой воде, а для пресноводных организмов они не нужны.

Один случай, который следует учитывать здесь, заключается в том, что фактор смертности выходит за рамки способности адаптироваться. Экологические факторы тесно связаны с абиотическими, биотическими, антропогенными, климатическими и сдерживающими факторами. Экологическим фактором считается любой дальнейший неразрывный элемент среды, который может прямо или косвенно воздействовать на живые организмы, даже если они находятся только на одной стадии их индивидуального развития. В естественных условиях организм подвергается воздействию многих факторов. Какой бы ни был экологический фактор, он не является устойчивым в природе. Все факторы окружающей среды делятся на две категории: независимые от плотности населения и зависимые от плотности населения. К факторам первой категории относятся в основном климатические, а ко второй – биотические. По другому способу группировки экологические факторы энергетик. и сигнальные. Например, энергетик. к группе относятся температура, конкуренция, хищничество, паразитизм и т. д. Эта группа оказывает прямое влияние на организмы, делая их энергетиками. изменяет состояние.

абиотические факторы - все компоненты неживой природы, важнейшими из которых являются: свет, температура, влажность и другие компоненты климата, а также состав воды, воздуха и окружающей среды;

биотические факторы - взаимодействие между разными особями в популяциях, между популяциями в природных сообществах;

антропогенный фактор - разнообразная деятельность человека, которая приводит к изменению природы как среды обитания всех живых организмов или напрямую влияет на их выживание.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 31 из 84 стр	

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамұра, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамұра, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Что такое экологический фактор?
2. Абиотический фактор.
3. Биотический фактор.
4. Антропогенный фактор.

№14 Занятие

5.1.Тема: Влияние деятельности человека на окружающую среду.

Экологические катастрофы. Метаболизм и энергетический обмен в экосистемах. Продуктивность ключевых экосистем.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Изучить влияние деятельности человека на окружающую среду.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 32 из 84 стр	

5.3. Задачи обучения: Приобщение обучающихся к массовому общественно полезному труду в связи с природоохранными

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4.Тезис лекций: Экологическая катастрофа - это нарушение баланса между природой и обществом. Во время экологической катастрофы происходят чрезвычайные ситуации, резко меняются природные экосистемы и социальные условия, подвергая опасности жизнь в целом, включая нормальную жизнь человека. Экологические бедствия часто вызываются внезапными природными условиями (землетрясениями, извержениями вулканов, ураганами, наводнениями и т.) и длительные экологические кризисы. В последнее время прямое или косвенное влияние человеческих действий также является фактором.

Экологическая катастрофа - это нарушение баланса между природой и обществом. Во время экологической катастрофы возникают чрезвычайные ситуации, резко меняются природные экосистемы и социальные условия, подвергая опасности жизнь в целом, включая нормальную жизнь человека. Восстановить естественные изменения на территориях, пострадавших от экологических катастроф, невозможно. Поэтому экологическая катастрофа - явление необратимое. В зависимости от уровня распространенности экологические катастрофы делятся на: глобальные, региональные и территориальные (локальные).

Глобальная экологическая катастрофа влияет на природные процессы во всей биосфере и представляет угрозу для всего человечества. Например, глобальное потепление, загрязнение мирового океана, истощение озонового слоя (озонового слоя), кислотные дожди и т. Д. Он делится на природный и антропогенный (техногенный) в зависимости от обстоятельств, влияющих на возникновение экологических катастроф. Экологические бедствия часто вызваны последствиями внезапных стихийных бедствий (землетрясения, извержения вулканов, ураганы, наводнения и т. Д.) И последствиями длительного экологического кризиса. В последнее время прямое или косвенное влияние человеческих действий также является фактором. Об этом свидетельствует тот факт, что в древние геологические времена время от времени происходят природные экологические катастрофы - обнаружение большого количества скелетных останков животных, обитавших в древних морях. Например, в конце палеозойского ордовика произошло две катастрофические экологические катастрофы. Об этом свидетельствует тот факт, что первое резкое падение уровня Мирового океана и второе резкое его повышение привели к полному вымиранию многих когда-то существовавших видов морских животных. Хорошо известно, что иногда быстрое развитие науки и технологий приводит к экологическим катастрофам. Например, использование атомной бомбы в 1945 году, техногенная авария на Чернобыльской АЭС в 1986 году и т. Д. Экологическая катастрофа, вызванная человеком в XX веке, - это обрушение Аральского моря.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6.Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ;

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 33 из 84 стр	

Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамұра, 2014. – 416 с. С

4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамұра, 2015. – 400 с.

5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.

6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.

Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Что такое экологическая катастрофа?
2. Воздействие человеческой деятельности на окружающую среду.

№15 Занятие

5.1.Тема: Агроценоз и биоценоз.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Дать обучающимся представление об агроценозе и биоценозе.

5.3.Задачи обучения: Рациональное природопользование во всех системах агропромышленных комплексов.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Агроценоз - совокупность культурных растений и сорняков в пределах однородной доли агроэкосистемы (одно поле), где используется система севооборота, удобрения и защиты растений в едином хозяйственном режиме. Биоценоз - это совокупность животных, растений и микроорганизмов, обитающих в более или менее однородной среде. **Агроценоз** - это

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 34 из 84 стр	

искусственный биоценоз, созданный человеком в своих целях, имеющий определенный уровень и характер продуктивности. В настоящее время агроценозы занимают около 10% территории континента. Агроценоз, как и любая другая природная экосистема, образует трофическую сеть, есть типичные трофические уровни - продуценты, потребители, редуценты, но между двумя сообществами есть существенные различия. В агроценозе разнообразие организмов невелико. Разнообразие и видовая бедность агроценоза поддерживается особыми агротехническими системами человека. Обычно в поле высаживают один вид растений, что снижает содержание в почве живых животных и микроорганизмов. Но даже в самых бедных агроценозах существует несколько десятков групп организмов, относящихся к разным системам и экологическим группам. Например, в полевом агроценозе сорняки кроме пшеницы, вредители и пожиратели пшеницы, беспозвоночные, обитающие в почве и на поверхности почвы, патогенные грибы и т. д. Человек поддерживает виды, созданные человеком, и они не могут выжить без помощи человека. Агросистемы получают дополнительную энергию от деятельности человека, которая обеспечивает условия для роста. Чистый первичный продукт агроценоза (биомасса растений) удаляется из экосистемы как продукт и не попадает в пищевую цепочку. Частично они защищены от вредителей. В результате в почве не хватает минералов, необходимых для жизни растений. Следовательно, к удобрению почвы следует привлекать человека. В агроценозах искусственный отбор часто основан на получении высоких урожаев человеческих растений вместо растений с плохим естественным отбором и адаптацией к условиям окружающей среды. Таким образом, агроценозы отличаются от природных систем тем, что регулируются человеком. Целью такого регулирования является повышение продуктивности агроценоза. Для этого орошаются засушливые земли, осушаются чрезмерно заболоченные земли, уничтожаются сорняки и пахотные животные, изменяется и удобряется качество сельскохозяйственных культур. Все это создает благоприятные условия для растения. Отличие от естественной системы в том, что агроценоз нестабилен. Если их не поддерживать регулярно, они будут быстро уничтожены, а это означает, что искусственные культуры не смогут конкурировать с дикими и будут вытеснены. **Биоценоз** характеризуется биологическим набором и биологической продуктивностью всех организмов на данной территории и их строением. Пространственная структура биоценоза относится к пространственному расположению видов в пространстве (например, лесные слои), видовая структура относится к видовому составу всех организмов и количеству отдельных видов, а структура питательных веществ отражает характеристики пищевых цепей.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5.Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6.Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 35 из 84 стр	

6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.

Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы (обратная связь)

1. Понятие об агроценозе.
2. Понятие биоценоза.

№16 Занятие

5.1. Тема: Строение и функции клетки. Химический состав клетки. Наука цитологии.

Предмет и задачи цитологии. Основные принципы клеточной теории.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Обсудить с обучающимся структуру и функции клетки, изучить химический состав клетки.

5.3. Задачи обучения: Образование в области науки цитологии, образования в области сельского хозяйства и медицины.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций. Основные принципы современной клеточной теории заключаются в следующем:

1. Клетка - это самая маленькая единица измерения всех живых организмов.
2. Клетки разных организмов похожи по строению, строению, химическому составу, обмену веществ и основным жизненно важным функциям.
3. Сходство клеточных структур организмов свидетельствует об общности происхождения растений и животных.
4. Клетки размножаются делением.
5. Основной структурной частью клетки является цитоплазма и клеточная мембрана, что характерно для всех клеток.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 36 из 84 стр	

6. Самой важной частью клеток многоклеточных организмов является ядро, в котором наследственная информация хранится и передается будущим поколениям.

Клетки живых организмов делятся на две группы в зависимости от зрелости ядра, т.е. неядерные клеточные организмы называются прокариотами, а полностью зрелые клеточные организмы - эукариотами.

В результате открытия клеточной теории полностью доказано сходство клеток животных и растений. Это сходство выявило происхождение всех живых организмов. В настоящее время известны следующие основные принципы клеточной теории:

- 1) является мельчайшей структурной единицей клеточной жизни, потому что все живые организмы (растения, животные, грибы, трещины) состоят из клеток.
- 2) строение всех ячеек в целом друг к другу будет похоже;
- 3) Клетка возникает только из клетки, в результате ее деления.
- 4) Клетка - открытая биологическая система, через которую происходит постоянный поток веществ, энергии и информации.

Цитология - это наука о клетке. Наука, изучающая клетку, называется цитология (греч. Cytos - клетка, logos - наука). Цитология изучает структуру, состав и функции клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. А клетка описывает простейшее строение, функции и развитие всего живого. Таким образом, явления и закономерности, изучаемые цитологами, включают цитологию, экологию, эмбриологию, физиологию, генетику, биохимию, молекулярную биологию и т. Д. проложил путь к основанию науки.

Кафедра цитологии - дисциплина цитохимии, изучающая структуру химического состава клетки, их образование, распределение и активность в клетке, а также изменения химических соединений в связи с изменением ее функции. Одно из главных достижений цитохимии - определение генетической роли нуклеиновых кислот в синтезе белковых молекул. Цитохимия также способствует изучению причин изменений белков, связанных с активной функцией клетки и их ролью в метаболизме. Исследование причин, по которым белок претерпевает изменения, связанные с активной функцией клетки, и их роль в круговороте веществ также вносят вклад в цитохимию. Из этого мы видим, что наука цитология охватывает много областей. В своем направлении развития цитология тесно связана не только с биологией, но и с медициной, сельским хозяйством, химией, физикой, математикой и др. Достижения и методы этих наук широко используются в цитологических исследованиях. Достижения цитологии также играют важную роль в создании многих наук. Это открытие было одним из очень убедительных доказательств единства органического мира. Подобные доказательства также можно увидеть в сходстве клеточных структур растений и животных.

Цитология, вытекающая из учения морфологии, тесно связана с учениями анатомии, гистологии, физиологии, эмбриологии, генетики, биохимии и т. д. и породила свои родные ветви, такие как клеточная физиология, цитохимия, цитогенетика, цитоэкология, сравнительная цитология.

Цитология также обращается к научным методологическим подходам, таким как биохимия, биофизика, генетика и молекулярная биология. Благодаря этим подходам в последние годы он добился значительных успехов во всестороннем изучении клеток.

Микроскопические исследования, проведенные в начале XIX века, не только доказали, что животные и растительные организмы формируются из клеток, но и раскрыли закономерности развития органического мира. Научные школы, организованные Я. Э. Пуркиней и И. П. Мюллером, принесли в жизнь много открытий по клеточной теории. Пуркинье, который занимался голой физиологией и фармакологией, теперь сосредоточил свое научное внимание на изучении клеток растений и животных.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 37 из 84 стр	

До открытия клеточной теории в области биологии проводились такие сложные работы, как оснащение оптическими приборами, совершенствование ОНТ. Так, в исследовании растений и животных были получены первые сведения. В 1665 году Роберт Гук впервые с помощью увеличительного стекла исследовал конструкцию адского человека и обнаружил, что он состоит из «клетки». Позже, наблюдая за ростом и развитием растений, М. Мальпиги (1671), П. Грю (1671) подробно описал эти открытия. доказал.

В то время как А. Левенгук (1680) впервые обнаружил присутствие эритроцитов в крови, Фантана (1781) раскрыл некоторые секреты в клетках животных. После этого стали известны строения клеток растений и животных. Основным элементом в составе клетки были обнаружены протоплазма (Пуркинья 1830) и ядро (Браун 1833). Опираясь на эти данные и анализируя строение, развитие различных тканей, а затем и результативные выводы, в 1838-1839 гг. Т. Шванн написал свою знаменитую клеточную теорию. Это открытие было одним из величайших достижений, когда-либо сделанных в естественных науках. По утверждению т. Швана, образование клеток подчиняется той же закономерности, что и растения, и животные. Этот принцип, задуманный ученым, еще раз показал закономерность развития органического мира.

Вероятно, это и есть основание для того, чтобы Ф. Энгельс назвал клеточную теорию одним из великих открытий XIX века.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 38 из 84 стр	

4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Строение и функции клетки.
2. Химический состав клетки.
3. Наука цитология.

№17 Занятие

5.1. Тема: Строение и функции клетки. Химический состав клетки.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: обсуждение с обучающимися строения и функций клетки. Изучение химического состава клетки.

5.3. Задачи обучения: различать функции (работы) и различия компонентов клеток животных и растений у обучающихся.

Организационный период: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к занятиям.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Новый урок объяснение: 60 мин.

5.4. Тезис лекции: основные принципы клеточной теории в настоящее время следующие:

1. клетка – наименьшая единица измерения всего живого организма.
2. клетки различных организмов схожи по строению, строению, химическому составу, метаболизму и основным видам жизнедеятельности.
3. сходство клеточных структур организмов является доказательством того, что растения и животные имеют одно и то же происхождение.
4. клетки размножаются делением.
5. основная структурная часть клетки включает цитоплазму и клеточную мембрану, что является характерной чертой всех клеток.
6. самая основная часть клеток многоклеточных организмов – это ядро, в котором информация о наследовании сохраняется и передается следующим поколениям.

Клетки живых организмов делятся на две группы в зависимости от зрелости ядра, то есть бесклеточные организмы без ядра называются прокариотами, а клеточные организмы с полностью зрелым ядром называются эукариотами.

В результате открытия клеточной теории было полностью доказано, что клетки животных и растений обладают схожими свойствами. Это сходство прояснило одну двусмысленность происхождения всех живых организмов. В настоящее время известны следующие основные принципы клеточной теории:

- 1) мельчайшая структурная единица клеточной жизни, поскольку все живые организмы (растения, животные, грибы, частицы) состоят из клеток.
- 2) строение всех клеток в целом друг к другу будет похоже;
- 3) клетка образуется только из клетки, в результате ее деления.
- 4) клетка - открытая биологическая система, через которую постоянно проходит поток веществ, энергии и информации.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 39 из 84 стр	

Химический состав клетки-это совокупность всех веществ, входящих в состав клетки. Клетка содержит 86 элементов периодической таблицы химических элементов, из которых 25 элементов необходимы для жизнедеятельности организма, 16-18 элементов необходимы.

В составе клетки содержится более 80 химических элементов. Они участвуют в обменных процессах в клетке. Состав каждой клетки состоит из органических и неорганических соединений. К органическим соединениям относятся: белки (белки), жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты. Неорганические соединения: вода и минеральные соли. Органические соединения равны 20-30% состава клеток.

Белки-сложные вещества организма, состоящие из элементов углерода, водорода, кислорода, азота, серы и др. Белки свертываются при 45°C-80°C. Их состав состоит из 20 аминокислот.

Жиры состоят из трех элементов: углерода, водорода, кислорода. Жиры легче воды, нерастворимы в воде. Масло состоит из глицерина и жирных кислот.

Углеводы-подобно жирам, состоят из углерода, водорода, кислорода. Причина того, что его называют углеводом, заключается в том, что соотношение водорода и кислорода такое же, как и у воды. Следовательно, это означает, что атом водорода в 2 раза больше атома кислорода. Углеводы включают сладкий (кристаллический) сахар, который быстро растворяется в различных водах. Среди них наиболее распространены глюкоза (виноградный сахар) и гликоген (животный крахмал). Гликоген содержится в клетках печени и мышц.

Неорганические вещества клетки-вода и минеральные соли. В цитоплазме клетки меньше воды. Поэтому цитоплазма-это жидкая, полужидкая жидкость. Вода необходима клетке в качестве растворителя. Это связано с тем, что различные химические реакции в клетке происходят только между растворенными веществами. Питательные вещества попадают в клетку только в жидком (растворенном) состоянии. 80% клетки-вода. Нежелательные продукты и вредные вещества в нем выводятся наружу через воду.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Средства наглядности: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
7. Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
8. Структура и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 40 из 84 стр	

технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОКМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 МБ). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35мин.

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. строение и функции клетки.

2. химический состав клетки.

№18 Занятие

5.1. Тема: Неорганические и органические вещества в клетке: вода и ее свойства. Минеральные соли. Липиды. Углеводы. Белки.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Объяснить состав клетки. Предоставьте информацию о липидах, углеводах и белках.

5.3. Учебные задачи: Знать содержание неорганических и органических веществ в клетке.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Клетка содержит значительное количество воды, то есть около 75% клетки состоит из воды. Количество воды в разных клетках зависит от **неорганических веществ** или **неорганических соединений**. Неорганические соединения - хим. вещества, возникающие в результате взаимодействия элементов и друг друга. Это цепочка углеродных соединений, т.е. органических. и полимерные соединения не включены. Современная хим. Наука рассматривает гомоатомные и гетероатомные типы Гомоатэктомия А. только одна хим. элементарные или простые вещества, состоящие из атомов элемента. Свойства простого вещества соответствуют свойствам атома элемента, составляющего его состав. Простые вещества, входящие в состав всех элементов периодической таблицы, делятся на металлы и неметаллы. Металлы имеют тенденцию переносить электроны, неметаллы имеют тенденцию переносить электроны. Среди них есть двусторонние священные амфотерные вещества. Простые вещи физ. свойства их термодинамики (энергия атомизации, энтропия, энтальпия, скорость фазового перехода и др.), кристаллохимия. (структура, аллотропия и др.), физ. (увеличение твердости, линейное и объемное и др.), электрофизика. (электропроводность, концентрация и т. д.), оптические, магнитные и т. д. свойства. Химия простых веществ. свойства зависят от их окислительно-восстановительных свойств. Гетероатом А. Самыми простыми из них являются бинарные объекты, состоящие из двух элементов. Они подразделяются на классы в зависимости от их состава (например, гидриды, оксиды, галогениды). Их названия образованы от добавления суффикса -id к названию анионообразующего элемента. Два элемента могут быть соединены и образовывать несколько

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 41 из 84 стр	

бинарных соединений. Например, азот соединяется с кислородом с образованием 5 различных оксидов. Их (колоронидов) состав стабильный, структура молекулярная. Среди бинарных соединений состав нестабилен и есть переменные (бертоллиды). Бинарные соединения делятся на 3 типа: ионные (солеподобные), ковалентные и металлические. К ним относятся интерметаллические соединения (например, медные слитки - бронза, медь). Комплекс от взаимодействия бинарных соединений. ул. выйдет. Они содержат три и более элемента. Сложные вещества делятся на 3 класса: основания, кислоты и соли. Природа кислот и оснований имеет тенденцию легко взаимодействовать, как противоположности, с образованием солей. Соли, в свою очередь, могут реагировать как с кислотами, так и с основаниями. А. Большая часть хим. являются важными продуктами отрасли. В Казахстане многие их виды, такие как фосфор, хлор, кислород, водород, углерод, кремний и др., Цветные металлы (золото, серебро, медь, железо, цинк, свинец, титан, ванадий, олово и др.), бинарные соединения (карбид кальция и др.), основания металлов (щелочи), гидроксид аммония (мышьяковый спирт), различные кислоты, соли, азот, фосфор, калийные удобрения, тотия, дрожжи и др. вещи производятся. Клетки растительных и животных организмов и микроорганизмов химически схожи, что свидетельствует о единстве органического мира. Из состава клеток I. Д. Было найдено около 80 из 110 элементов периодической таблицы Менделеева. Одних элементов в клетке много, другие встречаются гораздо реже. В частности, клетка богата четырьмя элементами - кислородом, углеродом, азотом и водородом. Эти четыре элемента составляют около 98% клетки. Есть элементы, которые нужны клетке даже в небольших количествах. Это: сера, фосфор, хлор, калий, магний, натрий, кальций, железо. Их сумма составляет 1,9%. Эти две группы элементов относятся к макроэлементам. Остальные элементы находятся в клетке в очень небольших количествах (0,01%).

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 42 из 84 стр	

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасұлан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Понятие о неорганических и органических веществах в клетке.
2. Что такое минеральные соли?
3. Липиды. Углеводы. Белки.

Промежуточный контроль №1

1. Понятие биологической науки.
2. Дайте описание жизни?
3. Основные принципы биологической науки.
4. Понятие о жизни.
5. Еаковы уровни жизни?
6. Возникновение жизни на планете Земля.
7. Биохимическая эволюция.
8. Теория А. И. Опарина.
9. Теория Д. Холдейна.
10. Каково предварительное условие возникновения учения Ч. Дарвина?
11. Эволюционные идеи XVIII-XIX вв.
12. Эволюционные идеи К. Линнея.
13. Труд Ж. Б. Ламарка.
14. Возникновение учения Ч. Дарвина.
15. Мнение Дарвина об эволюции.
16. Как объяснить, что естественный отбор начинается в популяции?
17. Какова эволюционная движущая сила видов в природе?
18. Что такое антропогенный фактор?
19. Биологические движущие силы эволюции человека.
20. Влияние антропогенного фактора на экологическую систему.
21. Понятие науки об экологии.
22. Каковы основные задачи экологии?
23. Основные направления экологических факторов.
24. Абиотический фактор.
25. Биотический фактор.
26. Антропогенный фактор.
27. Понятие Агроценоза.
28. Понятие биоценоза.
29. Что такое экологическая катастрофа?
30. Влияние деятельности человека на окружающую среду.
31. Понятие макроэволюции.
32. Направления макроэволюции.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 43 из 84 стр	

33. Понятие о населении.
34. Что такое Микроэволюция?
35. Результаты эволюции.
36. Структура деятельности живых организмов.
37. Состав веществ клеточного организма.
38. Что такое наследственность?
39. Понятие изменчивости.
40. Какая разница между модифицирующими и мутационными изменяющимися?
41. Как объяснить, что естественный отбор начинается в популяции?
42. В чем заключается творческая роль естественного отбора?
43. Понятие борьбы за существование.
44. Каковы причины и последствия борьбы за выживание?
45. Какие формы изменчивости могут служить исходным материалом для ручной сортировки?
46. Основная работа Дарвина о ручной сортировке.
47. Понятие биологической науки.
48. Биологические закономерности.
49. Строение и функции клетки.
50. Химический состав клетки.

№19 Занятие

5.1. Тема: Строение и функции клетки. Клеточная мембрана, структура и функции, цитоплазма и ядро. Органеллы клетки. Ядро клетки, структура и функции.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель:. Строение и функции клетки. Клеточная мембрана, структура и функции. Цитоплазма и ядро. Клеточные органеллы. Объясните учащимся структуру, функцию и функцию ядра клетки.

5.3. Задачи обучения: знать строение и функции клетки.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Основные принципы современной клеточной теории заключаются в следующем:

1. Клетка - это самая маленькая единица измерения всех живых организмов.
 2. Клетки разных организмов похожи по строению, строению, химическому составу, обмену веществ и основным жизненно важным функциям.
 3. Сходство клеточных структур организмов свидетельствует об общности происхождения растений и животных.
 4. Клетки размножаются делением.
 5. Основной структурной частью клетки является цитоплазма и клеточная мембрана, что характерно для всех клеток.
 6. Самой важной частью клеток многоклеточных организмов является ядро, в котором наследственная информация хранится и передается будущим поколениям.
- Клетки живых организмов делятся на две группы в зависимости от зрелости ядра, т.е. неядерные клеточные организмы называются прокариотами, а полностью зрелые клеточные организмы - эукариотами.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 44 из 84 стр	

В результате открытия клеточной теории полностью доказано сходство клеток животных и растений. Это сходство раскрыло происхождение всех живых организмов. В настоящее время известны следующие основные принципы клеточной теории:

- 1) является мельчайшей структурной единицей клеточной жизни, потому что все живые организмы (растения, животные, грибы, трещины) состоят из клеток.
- 2) строение всех ячеек в целом друг к другу будет похоже;
- 3) Клетка возникает только из клетки, в результате ее деления.
- 4) Клетка - открытая биологическая система, через которую происходит постоянный поток веществ, энергии и информации.

Ядро является частью клеток растений и животных. Эксперименты показали, что ядро сохраняет наследственные свойства организма и передает их следующему поколению. **Цитоплазма** Наружная поверхность цитоплазмы клетки покрыта плазмолеммой. Плазмолемма - это белково-липидная мембрана цитоплазмы, ее среда. толстый. 6-10 нм, содержит ферменты. Он обеспечивает обмен веществ между клеткой и окружающей средой. Основными составляющими цитоплазмы являются гиалоплазма, органеллы и соединения. Форма клеток человеческого тела-округлая, продолговатая, плоская, четырехугольная, многогранная, призматическая и др. Например, эритроцитные клетки крови круглые, потому что они находятся в жидкой среде; клетки кожи многогранные; мышечные клетки длинные; нервные клетки многоростные (звездообразные) и т. д. Размер клеток также различен: самые большие клетки человеческого тела – яйцеклетка и нервная клетка. Самые маленькие клетки, присутствующие в крови и лимфе, – это лимфоциты.

Клетка состоит из плазматической мембраны, цитоплазмы, ядра и органелл (эндоплазматический ретикулум, рибосома, митохондрии, лизосома, набор Гольджи, центр клетки).

Плазматическая мембрана (мембрана) (от лат. «membrano» – трещина, оболочка) выстилает внешнюю поверхность клетки, образована жиром и питательными веществами. Вне плазматической мембраны растений имеется толстая слезная (целлюлозная) мембрана, образованная мертвым веществом, отделенным от цитоплазмы. Такая оболочка отсутствует в клетках животных и человека. Их клетки выстланы только плазматической мембраной.

Функция мембраны: 1) все питательные вещества и нежелательные продукты внутри клетки проходят через мембрану. Это потому, что место, где плазматическая мембрана сильно истончается, называется отверстием. Все вещества проходят через отверстия; 2) плазматическая мембрана легко пропускает необходимые вещества внутрь клетки и не пропускает вредные вещества; 3) через мембрану клетка взаимодействует с окружающей средой. Различные вещества попадают не только внутрь клетки, но и в соседние клетки. Цитоплазмы двух расположенных рядом клеток проходят друг через друга через щель.

Цитоплазма (греч.» kytos « – клетка,» plasma " – застойная жидкость) – застойная жидкость, заполняющая центр ядра плазматической мембраной. Необходимый участок клетки, обеспечивающий обмен веществ, происходящий между клеткой и внешней средой. Цитоплазма непрерывно перемещается внутри клетки. Если температура окружающей среды повышается (повышается), движение цитоплазмы также усиливается, если понижается – замедляется. При высоких температурах в цитоплазме ускоряется обменный процесс (питание, дыхание).

Ядро является регуляторным центром клетки. Форма – округлая, палочковидная, выпуклая, сдавливающая с обеих сторон и т. д. эритроциты (клетка крови) и тромбоциты (пластинка крови) не имеют ядра. Снаружи ядро выстлано двумя слоями мембран, которые отделяют его от цитоплазмы. Внутри ядра находится сок ядра, который наполняет его. Оболочка ядра также имеет очень маленькие отверстия. Ядро связывается с цитоплазмой через отверстия. Ядро тесно связано с цитоплазмой и участвует во всех жизненных действиях клетки (рост, размножение, обмен

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222
Методические рекомендации	стр. 45 из 84 стр

веществ). Оболочка (мембрана) ядра регулирует движение вещества (проникновение в ядро, выход из ядра). Сок ядра содержит хромосомы и ядрышки.

Хромосома (греч. "chroma « – цвет,» soma" – тело, быстро окрашивающееся тело) - нитевидное, палочковидное образование, сохраняющее свойства наследования. Количество хромосом в клетках тела человека стабильно-46, в половых клетках-23. Говорят, что части хромосомы – это «ген». Гены расположены по прямой линии по длине хромосомы. Они передают признаки наследования из поколения в поколение.

Ядрышки-плотное образование (Тельца), изменяющее форму и структуру некоторых клеток. На этапе подготовки клеток к делению ядрышко разрушается и перестраивается на другом этапе. Ядрышко участвует в синтезе нуклеиновых кислот.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5 Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6.Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Строение и функции клетки.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 46 из 84 стр	

2. Каковы основные принципы теории клетки?
3. Цитоплазма и ядро.

№20 Занятие

5.1. Тема: Вирусы и фаги. Вирус СПИДа

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: формирование представлений о вирусах и фагах, знание сущности их строения и деятельности.

5.3. Задачи обучения: знание строения вирусов и фагов, знание опасностей вируса СПИДа, методов предупреждения. Познакомить с видами заболеваний, передающихся вирусом.

Организационный период: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к занятиям.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение нового урока: 60 мин.

5.4. Тезис лекции: Вирус (лат. *vīrus* - "у") - бесклеточное существо внутри живых организмов. Они состоят из нуклеопротеинов, состоящих из рибонуклеиновой кислоты или дезоксирибонуклеиновой кислоты, а также оболочки, покрытой ферментным белком-капсидами. Эта оболочка защищает нуклеиновые кислоты, содержащиеся в вирусе, от неблагоприятных условий внешней среды. Помимо нуклеиновых кислот, некоторые вирусы содержат углеводы, вещества жирового происхождения, биотин (витамин Н) и молекулы меди. Вирусы приспособлены к прорастанию и размножению только в живой клетке. При увеличении в 300 тысяч раз электронным микроскопом было доказано, что он имеет форму стержня, нитевидной или полый внутри цилиндрической формы. Вирусы отравляют все живые организмы. В настоящее время известно около 500 видов вирусов, отравляющих теплокровных позвоночных, и более 300 видов, отравляющих растения. Биология вирусов определяется теоретическим и практическим исследованием.

Рассмотрим строение и действие вирусов на примере табачной болезни. Вирус табачного увядания повреждает хлоропласты в листьях табака. Из-за этого листовая пластина скручивается. Также меняются чашечка, лепестки ясеня. Лист, зараженный вирусом табачной пятнистости, начинает желтеть через 9-11 дней.

По свидетельству У. Стэнли, в табачном листе вирусные частицы образуют гексагональный кластер кристаллической формы.

Вирусы, которые повреждают и растворяют (лизуют) бактерии, называются бактериофагами. Впервые они были описаны в 1915 году Ф. Туортом. Форма некоторых бактериофагов напоминает собачью палочку. Их тело-голова, хвост и брюшко-состоит из полых разветвленных базальных трубок. Вирус окружен снаружи слоем белка, внутри находится ДНК или РНК. Размер головы равен 40 нм, а длина «хвоста»-20-22 нм. Кончик "хвоста" представляет собой полую трубку, состоящую из молекулы белка.

Известно, что бактериофаги были впервые описаны в 1915 году английским вирусологом и бактериологом Ф. Туортом. Но это существо было изучено с самого начала. Например, бактериофаги, которые растворяют бактерии, вызывающие опоясывающий лишай, были впервые обнаружены в 1898 году русским микробиологом н. ф. Гамалеей. Бактериофаги, которые растворяют бактерии брюшного тифа, были обнаружены в 1917 году канадским бактериологом Д'Эреллом (F. d'Erell).

Концепция вируса была впервые введена в науку в 1899 году голландским ученым Мартином Бейеринком. В 1935 году американский вирусолог Венделл Стэнли выделил вирус в кристаллическом состоянии. Когда эти кристаллы были введены в здоровое табачное растение, это

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 47 из 84 стр	

доказало, что оно страдает болезнью чайного гриба. В 1898 году немецкий ученый Фридрих Лефлер обнаружил и исследовал вирус оспы, возбудитель коровьей оспы, а в 1911 году американский ученый Фрэнсис Роус обнаружил вирус саркомы курицы. В настоящее время известно около пятисот видов вирусов, вызывающих болезни у теплокровных животных, а у растений-около трехсот. У человека и животных формируется вирусная микрофлора некоторых вирусов, вызывающих рак. Вирусы имеют разную форму (например, палочковидную, гибкую нитевидную, сферическую, многогранную и др.). Существуют группы вирусов, которые живут как внеклеточно (вирионы), так и внутри клетки. Все вирусы условно делятся на простые и сложные. Простые вирусы-состоят из нуклеиновых кислот и белковой оболочки (капсида); к ним относятся стержневые, нитевидные и сферические формы. Сложные вирусы-помимо нуклеиновой кислоты и капсида, состоят из липопротеиновой мембраны, углеводов и ферментов. Вирионы имеют размер от 15 до 350 нм (некоторые нитевидные вирусы имеют длину до 2000 нм); в основном вирусы можно увидеть только под электронным микроскопом. Вирус состоит только из одного типа нуклеиновых кислот (ДНК или РНК). Молекулярное число вирусов в ДНК составляет $10^6 - 200 \times 10^6$, а количество вирусов в РНК- $10^6 - 15 \times 10^6$. Вирусы обладают способностью бездействовать в среде обитания в течение многих лет. Они могут размножаться в течение нескольких минут при создании благоприятных условий для развития и проявлять присущие им свойства. Большинство вирусов, часто встречающихся у людей и животных, при нагревании до 60°C уничтожают их жизнеспособность или патогенные свойства. А вирус табачной болезни уничтожает жизнь только при нагревании до 90°C в течение 10 минут, вирус желтой болезни-до 80°C в течение тридцати минут. Вирус устойчив к ультрафиолетовым лучам и химическим веществам (кислотам, щелочам). Окислители подавляют активность вируса, а все восстановители способствуют их выживанию. Например, вирус полиомиелита продолжает сохраняться в 0,5%-ном растворе фенола, серной кислоты-в 50% - ном растворе аммония. А в окислителях, например, в растворе перекиси водорода или марганцовокислого калия (1%), они быстро разрушают свою жизнь. Размножение вируса делится на пять стадий: проникновение в клетку; образование в клетке ферментов, обеспечивающих образование вирусной нуклеиновой кислоты; накопление частиц вирусной структуры; образование из нее вириона; выход взрослого вируса из клетки. Когда Вирус проникает в клетку бактерий через клеточную стенку, он адсорбируется клеточной мембраной у животных. Вирус может проникать в растения только из поврежденного участка клетки. Вирусы, которые «съедают» одну клетку, мигрируют в соседние клетки, повреждая и заболевая весь организм. Вирусы изучаются молекулярной биологией. Вирусы используются для раскрытия функции генов нуклеиновых кислот (генетическое кодирование).

Причина облигатного паразитизма вирусов заключается в том, что они не имеют клеточной структуры и собственного метаболического процесса. Выбор метода прополки зависит от цели вируса. Клеточную культуру подразделяют на первичную (прививаемую) полупрививаемую и прививаемую. К первым 5-10 пассажам относится культура клеток, дающая т. Подготовка первичной культуры состоит из нескольких этапов: дробление ткани дифференциация клеток путем трипсинизации, отделение клеток от трипсина, суспензия гомогенных изолированных клеток в питательной среде образуют злокачественную и нормальную клеточную цепь для инокулированных однослойных клеточных культур. К ним относятся раковые клетки, нормальные клетки почек человека, обезьяны. Частично посеянные культуры передаются как клеточная система, поддерживающая диплоидный набор хромосом человека. Рост вируса в культуре клеток оценивают по его цитопатическому эффекту, образованию придатков в клетке, образованию пятнистых пятен, феномену гемадсорбции и реакции различных цветов. ЦПС-это изменения клетки, видимые под микроскопом. Придатки-это работа вирусных частиц, вирусных белков, которые можно найти в ядре и цитоплазме специальными методами окрашивания. Пятнистые пятна (бляшки)- это разрушенные части клетки, вызванные вирусами, которые можно наблюдать

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 48 из 84 стр	

при выращивании вирусов в однодомной культуре клеток. Реакция гемадсорбции-способность зараженных вирусом клеточных культур адсорбировать эритроциты на своей поверхности, цветной (цветная проба) тест основан на изменениях цвета индикаторной питательной среды. Вследствие роста клеток, не зараженных вирусом, происходит накопление продуктов метаболизма и изменение цвета питательной среды. В зараженных культурах тканей некоторые вирусы проявляют свое цитопатическое действие в течение нескольких дней, другие-через 1-2 недели, в зависимости от свойства вируса, количества и специфичности клетки.

Особое место в истории мировой микробиологии занимает русский ученый Д. И. Ивановский. Он исследовал табачную болезнь в конце девятнадцатого века и обнаружил, что возбудителями болезни являются даже более мелкие существа, чем бактерии. Д. И. Ивановский промывал пораженный болезнью лист, который проходил через него, когда промывал его фильтром, отфильтровывающим бактерии. При попадании этой жидкости в табак его лист снова пожелтел и заболел. При осмотре пораженного табачного листа лупами были обнаружены кристаллы. Впоследствии в 1935 году американский ученый У. Стэнли обнаружил, что эти кристаллы представляют собой концентрированный набор табачных вирусов.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Средства наглядности: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 49 из 84 стр	

5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. описание вируса, строение, история исследований;
2. жизнедеятельность вируса и бактериофаги;
3. распространение, пути поражения и меры

№21 Занятие

5.1. Тема: Хромосомы, прокариоты и эукариоты. Метаболизм и энергетический обмен в клетке. Этапы обмена веществ. Метаболизм, анаболизм и катаболизм. Дыхание тела.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: изучить хромосомы, прокариоты и эукариоты.

5.3. Задачи обучения: предоставление сведений о дыхании организма.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Хромосомы являются наиболее важной частью ядра, которое состоит из нитей ДНК и белка. Организмы с полностью развитым ядром называются эукариотами, а организмы с незрелым ядром - прокариотами.

Метаболизм. Несмотря на то, что они очень маленькие по размеру, скорость метаболизма у бактерий намного выше, чем у эукариот, что связано с тем, что у них очень высокий уровень активности ряда важных ферментных систем.

Катаболизм. Клетка получает из окружающей среды высокоэнергетические органические вещества. Они окисляются ферментами и распадаются на простые вещества с низкой энергией.

Метаболический процесс - это набор химических реакций, которые происходят в определенном порядке в живом организме. Метаболизм - это сложный процесс изменения от поступления веществ из окружающей среды в организм до выпуска продуктов разложения.

Анаболизм. Во время анаболического процесса вещества, образующиеся в результате катаболических реакций, в частности, аминокислоты, моносахариды, жирные кислоты и азотистые основания, а также энергия АТФ и НАДФН используются для синтеза различных макромолекул. Анаболизм - это сложный процесс, который продолжается до тех пор, пока организм не теряет жизненные силы.

Дыхание тела. Клеточное дыхание - это высвобождение химической энергии, хранящейся в молекулах питательных веществ, для использования в опасных для жизни реакциях.

Закрепление новой темы: 30 мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 50 из 84 стр	

4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамұра, 2015. – 400 с.

5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.

6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.

Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Понятие о хромосомах, прокариотах и эукариотах.
2. Этапы обмена веществ.

№22 Занятие

5.1. Тема: Фотосинтез. Автотрофные и гетеротрофные клетки. Фотосинтез и дыхание. Фотоллиз.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Предоставить исчерпывающую информацию о фотосинтезе,автотрофных и гетеротрофных клеток.

5.3. Задачи обучения: Информировать обучающихся о процессе фотосинтеза, его световой и темной стадиях, факторах фотосинтеза.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций:Фотосинтез - это сложный механический процесс, преобразующий солнечную энергию в химические связи.

Процесс фотосинтеза происходит не во всех хлоропластах клетки. **Фотосинтез** - (гр. Фотос - свет и синтез, более половины его формируется морскими и океанскими растениями), а весной они поглощают около 200 миллиардов тонн CO₂ и выделяют кислород.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222
Методические рекомендации	стр. 51 из 84 стр

Первыми исследователями фотосинтеза были швейцарские ученые Дж. Сенебье, Н. Соссюр и немецкий химик Дж. Майер. Во второй половине XIX века К.А. Тимирязев открыл, что солнечная энергия поглощается хлорофиллом в процессе фотосинтеза. В начале 20 века были проведены важные исследования по физиологии и экологии фотосинтеза (В. В. Сапожников, С. П. Костычев, В. Н. Любименко, А. А. Ничипорович и др.). С середины XX века были разработаны новые методы изучения фотосинтеза (газовый анализ, радиоизотопная спектроскопия, электронная микроскопия и др.).

В фотосинтезе высших зеленых растений водоросли (многоклеточные зеленые, коричневые, красные, а также одноклеточные эвглены, динофлагелляты, диатомовые водоросли) донором водорода и источником кислорода является вода, а основным акцептором атома водорода и источником углерода является углекислый газ. Углеводы образуются, когда для фотосинтеза используются только CO_2 и H_2O . В процессе фотосинтеза растения производят не только углеводы, но и аминокислоты, содержащие азот и серу, белки и хлорофилл, в молекуле которого содержится азот. В этом случае источником серы наряду с углекислым газом, акцептором атома водорода и азота, являются нитрат и сульфат. Фотосинтезирующие бактерии не используют молекулы кислорода и не выделяют их (большинство из них - анаэробы). Вместо воды эти бактерии в качестве доноров используют электроны или неорганические соединения (сероводород, тиосульфат, газообразный водород) или органические вещества (молочная кислота, изопропиловый спирт).

Основу фотосинтетического аппарата составляют внутриклеточные органеллы-хлоропласты (в зеленых клетках листа содержится 20-100). У большинства водорослей фотосинтетический аппарат представляет собой особую органеллу-хроматофор внутри клетки, а у фотосинтезирующих бактерий и сине-зеленых водорослей - тилакоиды. В основе процесса фотосинтеза растений лежит окислительно-восстановительный процесс. Здесь под действием энергии кванта 4 электрона и протона поднимаются с уровня воды (ее окисления) до уровня углеводов. (Сокращение выбросов CO_2). Таким образом, фотосинтез углеводов происходит следующим образом: $CO_2 + H_2O \rightarrow C(H_2O) + O_2 + 120 \text{ ккал / моль}$, т.е. свободная энергия восстановления одной молекулы CO_2 до углеводной степени составляет 120 ккал / моль. Следовательно, при фотосинтезе растений необходимо поглотить не менее 3 квантов (энергия «красных» квантов 40 ккал / моль). Эксперименты в различных условиях показали, что для восстановления каждой молекулы CO_2 требуется 8–10 квантов. Ни диоксид углерода, ни вода не поглощают свет напрямую, что позволяет хлорофиллу в структуре хлоропласта или хроматофора связывать соединения до кванта. Фотосинтез также важен в биосфере. На Земле, например, углерод, водород, кислород, а также N, S, P, Mg, Ca и т. Д. вовлечены в процесс оборота элементов. С момента образования Земли важные элементы и вещества претерпели несколько тысяч циклов в результате фотосинтеза. Один из способов увеличить продуктивность растений - это ускорить фотосинтетическую активность растений. Для этого увеличивают размеры листьев, продлевают жизнь листьев, регулируют периодичность вегетации на поле. В почве должно быть достаточно CO_2 , воздуха, воды, питательных веществ. Активность фотосинтетического аппарата зависит от анатомического строения листа, активности ферментной системы, типа углеродного обмена. Селекция растений имеет большое значение при производстве сортов растений с быстрой ассимиляцией CO_2 .

Закрепление новой темы: 30мин

5.5 Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6.Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 52 из 84 стр	

2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Что такое фотосинтез?
2. Роль фотосинтеза в биосфере.

№23 Занятие

5.1. Тема: Пластический и энергетический обмен. Биосинтез белка. Транскрипция.Трансляция

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Пластический и энергетический обмен. Биосинтез белков. Транскрипция. Обсуждение темы трансляции.

5.3. Задачи обучения: Пластический и энергетический обмен. Биосинтез белка. Транскрипция. Анализ, знание тем трансляции.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 53 из 84 стр	

5.4. Тезис лекций. Транскрипция - это первая стадия передачи генетической информации, которая в основном связана с синтезом молекул мРНК. **Трансляция** - это формирование полипептидной цепи на основе информации о РНК в гене. Пластический метаболизм или анаболизм - это реакция биологического синтеза.

полный комплект. Пластический метаболизм или анаболизм - это общий набор реакций биологического синтеза. При пластическом метаболизме внутриклеточные вещества образуются из веществ, поступающих в клетку извне. Реакции пластического обмена включают:

1. Синтез сахаров и полисахаридов;
2. Образование крахмала и целлюлозы;
3. Синтез жирных кислот из глицерина и жирных кислот, 4. Аминокислоты из органических кислот, нуклеиновые кислоты из аминокислот и сахаров 5. Синтез азотистых оснований.

Мы рассматриваем одну из важнейших форм пластического обмена веществ - биосинтез белков. В клетке белки синтезируются на протяжении всей жизни. РНК и ДНК играют ключевую роль в биосинтезе белков с участием ядра и рибосомы. Информация о последовательности аминокислотных соединений в молекуле белка хранится в ядре клетки и хромосоме. Они записываются с помощью четырех нуклеотидов в молекуле ДНК, которые чередуются в определенном порядке. Три соседних нуклеотида (триплета) кодируют одну аминокислоту, т.е. определяют ее положение в молекуле белка. Следовательно, каждая аминокислота соответствует своему собственному кодовому триплету или кодону.

Последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК, которая определяет последовательность аминокислот в молекуле белка, называется генетическим кодом. Генетический код характеризуется определенными свойствами. его тройственность и универсальность. То есть каждой аминокислоте соответствуют три нуклеотидные последовательности, и одни и те же аминокислоты во всех организмах кодируются одними и теми же триплетами.

Обмен энергии. **Энергетический метаболизм**, диссимиляция или катаболизм - это набор реакций ферментативного разложения органических соединений (белков, жиров, углеводов) и образования богатых энергией соединений. Одним из универсальных соединений, обеспечивающих энергию для реакции биосинтеза, является аденозинтрифосфат.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 54 из 84 стр	

6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.

Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Концепция пластического и энергообмена.
2. Биосинтез белков.
3. Что такое транскрипция?
4. Концепция трансляции.

№24 Занятие

5.1. Тема: Размножение и развитие клеток. Деление клеток.Митоз. Митозфазы, значение.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Научить обучающихся стадиям клеточного цикла, пресинтетической, синтетической, постсинтетической стадиям, процессу митоза, фазам митоза (профаза, метафаза, анафаза, телофаза), концепции апоптоза.

5.3. Задачи обучения: Знакомить обучающихся с этапами, особенностями, значениями митотического размножения, повышать знания, расширять понимание.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций:

Размножение клеток начинается с деления клеток. Митоз - это разделение ядра. Он состоит из пяти последовательных фаз. Митоз - это неправильное деление клетки. Митоз наблюдается в клетках организма. В процессе митоза ядро претерпевает сложные изменения, наследственный материал равномерно распределяется между новообразованными клетками. В этом биологическое значение митоза. Основными причинами митоза являются изменения ядерно-цитоплазматического соотношения (от 1 / 6-1 / 8 до 1 / 69- До 1/89); 2) «митогенетические лучи» - делящиеся клетки стимулируют деление соседних клеток митозом; 3) Эффект «травматического гормона» - поврежденные клетки выделяют особые вещества, способствующие делению неповрежденных клеток. Феномен полного митоза делится на 4 фазы: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. В

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222
Методические рекомендации	стр. 55 из 84 стр

профазе размер ядра увеличивается, волокна хроматина утолщаются, утолщаются и сжимаются в мhosомы. В конце профазы на двух полюсах делящейся клетки появляется клеточный центр, соединенный ахроматиновыми волокнами. В метафазе хромосомы прикрепляются к ахроматиновым филаментам через их центромеры и концентрируются в среднем экваторе делящейся клетки. На этом этапе каждая хромосома распадается на две хромосомы и общается только через центромеру, форма которой похожа на символ X. Формируются сок, ядрышко, ядерная оболочка и образуются 2 новых ядра. После деления ядра на 2 (кариокинез) цитоплазма также делится на 2 (цитоккинез). Таким образом, на основе митоза из одной клетки образуются 2 новые клетки. М-митоз - это этап деления клетки, который состоит из 4 фаз - профазы, метафазы, анафазы, телофазы. Общая продолжительность митоза 30-40 минут.

Закреплене новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Размножение и развитие клеток.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 56 из 84 стр	

2. Деление клеток.

№25 Занятие

5.1. Тема: Мейоз и его фазы. Биологическая роль мейоза. Развитие половых клеток. Оплодотворение, его генетическое значение.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: научить обучающихся мейозу и его фазам. Биологическая роль мейоза.

Развитие половых клеток. Оплодотворение, обучение его генетическому значению.

5.3. Задачи обучения: знакомить обучающихся с этапами, особенностями, значениями мейотического размножения, повышать знания, расширять понимание.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций : Мейотическое деление имеет свои особенности. Процесс мейоза состоит из двух непрерывных этапов. Первый этап называется первым делением мейоза или редукционным делением, второй этап - экваториальным делением. Одна из основных характеристик живых организмов - их способность к размножению. Благодаря этому качеству жизнь на Земле существует уже миллиарды лет. Репродуктивные свойства организмов напрямую связаны с дискретностью жизни. Например, тела организмов состоят из множества клеток, а продолжительность жизни отдельных клеток намного короче, чем продолжительность жизни организмов, поэтому выживание организма можно наблюдать только в результате непрерывной пролиферации клеток. намного короче чем. Следовательно, стабильное существование вида наблюдается только в результате непрерывного воспроизводства его особей и т. Д. Формы размножения организмов разные, которые приводятся ниже в день проекта. Половое размножение подавляющего большинства живых организмов происходит за счет объединения особых клеток - гамет - с образованием зиготы. Некоторые организмы производят гаметы одинакового размера и движения. Слияние таких гамет называется половым процессом изогамии: одни и те же организмы образуют гаметы, различающиеся по размеру и движению. Одна из них - маленькая, быстро движущаяся мужская гамета, а другая - большая, медленная женская гамета. Взаимодействие таких гамет называется гетерогамией. Самый сложный вид полового процесса - огамия. Здесь родители рожают разные гаметы. Один производит маленькие подвижные мужские гаметы, называемые сперматозоидами, в то время как другой образует большую неподвижную женскую гамету-яйцеклетку в очень небольших количествах, даже в одном ядре. Этот процесс называется оогамией. Процесс слияния гамет называется гаметогенезом (сперматогенезом или оогенезом). Мужские гаметы созревают в семенниках, женские - в яичниках. Сперматогенез состоит из 4 стадий (рост, размножение, созревание, формирование), а оогенез - 3 стадии. рост, созревание). Одним из важнейших процессов гаметогенеза является мейоз. Сложное деление клеток, в результате которого из одной диплоидной яйцеклетки образуются четыре гаплоидных половых клетки. НЕПРЕРЫВНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ МЕЙОЗНЫХ КЛЕТОК (без интерфазы): первое деление называется редукцией, второе - экваториальным делением. Каждое подразделение мейоза, как и митоз, состоит из четырех фаз (профаза, метафаза, анафаза, телофаза). Формирование основных гаплоидных клеток мейоза, рекомбинация наследственных материалов, происходит в его первом делении. Таким образом, его профаза делится на пять стадий: лептотена, зиготена, пахитена, диплотена и диакинез. В лептотеме диплоидные хромосомы скручены и похожи друг на друга. В зиготе гомологичные хромосомы дополнительно свертываются и сходятся, образуя пары. Количество пар хромосом равно гаплоидной хромосоме, то есть 23. На стадии пахитены

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 57 из 84 стр	

гомологичные хромосомы образуют биваленты, состоящие из четырех хроматид. Эти хроматиды далее свертываются и конкурируют друг с другом. На этом этапе скрещенные хромосомы обмениваются генетическим материалом друг с другом; это называется кроссоверным процессом. На стадии диплотены скручивание гомологичных хромосом постепенно спадает, и они начинают разделяться, хотя по-прежнему связаны друг с другом хиазмом. На стадии диакинеза хромосомы очень плотно сворачиваются, ядерная оболочка, ядрышко растворяется и разрушается, образуется делительная нить. Процесс гаметогенеза называется гаметогенезом (сперматогенез или оогенез). Мужские гаметы созревают в семенниках, женские - в яичниках. Сперматогенез состоит из 4 этапов (рост, размножение, созревание, формирование), а оогенез состоит из 3 этапов (размножение, рост, созревание). Одним из важнейших процессов гаметогенеза является мейоз - сложное деление клеток, в результате которого из одной диплоидной яйцеклетки образуются четыре диплоидных гаметы. Два деления без интерфазы: первое деление называется редукционным, второе - экваториальным. Каждое деление мейоза, как и митоз, состоит из четырех фаз (профаза, метафаза, анафаза, телофаза). Таким образом, его профаза делится на пять стадий: лептотена, зиготена, пахитена, диплотена и диакинез. В лептотеме диплоидные хромосомы скручены и похожи друг на друга. В зиготе гомологичные хромосомы дополнительно свертываются, сходятся и спариваются, образуя пары. Количество пар хромосом равно гаплоидной хромосоме, то есть 23. На стадии пахитены гомологичные хромосомы состоят из четырех хроматид и образуют биваленты. Эти хроматиды дополнительно свертываются и конкурируют друг с другом.

Закреплене новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамұра, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамұра, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
7. Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
8. Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 58 из 84 стр	

технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасұлан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Мейоз и его фазы.
2. Биологическая роль мейоза.
3. Развитие половых клеток.

№26 Занятие

5.1. тема: Особенности удобрения цветковых растений

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Осеменение учащихся. Дать представление об особенностях оплодотворения у цветковых растений

5.3. Учебные задачи: Воспитание учащихся. Развивать мышление об особенностях оплодотворения у цветковых растений

Организационный период: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к занятиям.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение нового урока: 60 мин.

5.4. Тезис лекции: Оплодотворение-это процесс соединения сперматозоидов друг с другом с яйцеклеткой. Их ядра сливаются, образуя диплоидную зиготу, из которой развивается новый организм. В ядре сперматозоида и яйцеклетки набор хромосом гаплоидный.

Полностью созревшая яйцеклетка покрывается клеточной мембраной и имеет небольшое отверстие, через которое проникает сперма. Во время оплодотворения соединяются ядро яйцеклетки и ядро сперматозоида. Одна или несколько сперматозоидов попадают в яйцеклетку. Но только одно ядро сперматозоида может соединиться с ядром яйцеклетки. Оплодотворенная клетка называется зиготой, в ядре которой набор хромосом диплоиден.

В ядре зиготы все хромосомы повторно спариваются: в каждой паре гомологичных хромосом одна хромосома — аталык, а другая — материнская. В связи с этим диплоидный набор хромосом, специфичный для соматической клетки каждого вида организмов, восстанавливается только во время оплодотворения. После оплодотворения происходит синтез ДНК, хромосомы удваиваются, и начинается первое деление ядра зиготы, которое осуществляется путем митоза, что дает начало развитию нового организма.

При оплодотворении:

Спермий + соединяется с яйцеклеткой, образуя зиготу.

Двойное удобрение цветковых растений. Развитие половых клеток животных и высших цветковых растений путем мейоза из одной диплоидной клетки образуются 4 гаплоидные клетки, три из которых отмирают, а другая трижды делится путем митоза. Таким образом образуются 8 гаплоидных клеток, образующих зародышевый мешок. Пять из этих 8 клеток играют вспомогательную роль, образуя оболочку мошонки плода, а одна из трех становится круглой клеткой. Клетка с двумя гаплоидными наборами хромосом соединяется и превращается в клетку с диплоидным набором хромосом. Диплоидная клетка-образует вспомогательное ядро

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 59 из 84 стр	

зародышевого мешка. Яйцеклетка, имеющая созревший таким образом гаплоидный и диплоидный набор, готова к оплодотворению.

Значение. Биологическая особенность оплодотворения.

1. в чем особенность удобрения цветковых растений?

2. Какое преимущество будет от этого?

Оплодотворение бомаса не было бы продолжения потомства живых организмов, не было бы жизни на земле. У цветковых растений не образуются семена и плоды, если процесс тозирования не происходит оплодотворения. Поэтому в неблагоприятные годы, например, весной, когда наступают холода, урожай яблок, груш, персиков или любых плодовых культур отсутствует. В частности, одной из причин, способствующих развитию комнатных (цветковых) растений, является именно это.

Так происходит, например, у рыб и земноводных. После того, как самцы распыляют сперму, сперма попадает в застрявшую икру. Такие процессы могут происходить и при внутриутробном оплодотворении. Змеи и ящерицы обычно рожают несколько яиц. У крупных каганатических животных этот процесс - редко, а у мелких-чаще. Обычно слоны никогда не рождаются по два, тогда как у мышевидных грызунов обычно бывает более одного. У человека также могут быть однойцевые (разного пола или другого) Близнецы.

Партеногенез. Специфические видовые изменения полового размножения, редко встречающиеся в природе, называются партеногенезом. Партеногенез по-гречески означает "partenos « - девочка,» genesis « - рождение, появление, то есть» развитие нового женского организма из неоплодотворенной яйцеклетки".

Это явление встречается в природе у многих видов растений и животных. Например, у дафнии из неоплодотворенной яйцеклетки развиваются партеногенетические самки. Оплодотворенные яйца перезимуют, а весной снова разовьются самки, которые могут размножаться партеногенезом. Самцы появляются осенью. Это явление встречается у Балар, дикорастущих, растений – в саду и многих других.

У балары партеногенез протекает по-разному. Из неоплодотворенных яиц развиваются только самцы (трутни), а из оплодотворенных-самки (пчелы-самки) и незрелые самки (рабочие пчелы). Доказано, что при воздействии высоких и низких температур из искусственно неоплодотворенной клетки развиваются новые организмы. Но это явление встречается крайне редко. Известный русский генетик Б. Л. Астауров получил тутового шелкопряда, способного размножаться искусственным партеногенезным путем. Бесполое размножение-самая простая форма размножения.

Половое размножение относится к соединению ядер сперматозоидов и яйцеклеток.

Особенностью партеногенеза является то, что из неоплодотворенных яиц развиваются только самки, а из оплодотворенных-самцы.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Средства наглядности: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.

2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.

3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамұра, 2014. – 416 с. С

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 60 из 84 стр	

4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамұра, 2015. – 400 с.

5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.

6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.

Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35мин.

5.7. контрольные вопросы: (обратная связь)

- 1.Что такое Зигота?
2. Что такое Партогенез?
3. биологическая особенность оплодотворения?

№27 Занятие

5.1. Тема: Онтогенез-индивидуальное развитие организмов. Постэмбриональное развитие. Биогенетический закон.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Полное понимание этапов онтогенеза человека.

5.3. Задачи обучения: Обучающиеся должны полностью знать этапы онтогенеза человека.

Организационный период: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к занятиям.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение нового урока: 60 мин.

5.4. Тезис лекции: Индивидуальное развитие организмов называется онтогенезом. Он представляет собой комплекс сложных и многоступенчатых процессов (процессов) роста и развития, наблюдаемых от зиготы до гибели организма. В результате онтогенеза (индивидуального развития)развиваются и созревают взрослые организмы, сложные по строению из одной клетки-зиготы (состоящей из триллионов клеток, множества тканей и органов), имеющие

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 61 из 84 стр	

видовые и индивидуальные особенности. В ходе онтогенеза (личностного развития) параллельно наблюдается морфогенез (развитие)-образование новых структур (форм) с постоянным ростом клеток (увеличение их числа, увеличение размеров в результате полиферации клеток).

Морфогенез (образование новых форм)-это процесс (процесс), который включает в себя такие сложные явления, как легальная гибель некоторых из них вместе с ростом клеток; изменение формы клеток; движение и изгиб слоев клеток и т. д. Поэтому в индивидуальное развитие организмов (онтогенез), несомненно, контролируется и ориентируется с помощью очень сильных клеточных молекулярно-генетических механизмов (механизмов). Многие из них в настоящее время определены как скучные. Но до сих пор нет полного ответа на вопрос о том, как в результате слияния двух клеток (сперматозоида и яйцеклетки) развивается и созревает сложный организм, состоящий из более чем 200 различных комплексов тканей. Как говорил В. И. Тимофеев-Рессовский" «.. как образуются необходимые структуры, в нужных местах, когда в развитии многоклеточных?». Этот вопрос на протяжении веков был основной проблемой теории онтогенеза.

Однако со времен средневековья были выдвинуты две противоречивые гипотезы, чтобы объяснить сущность онтогенеза:

1) Преформизм-по мнению сторонников этой гипотезы, будущий организм в зародышевых клетках (сперматозоидах, яйцеклетках) обнаружен ранее, т. е. половые клетки имеют очень маленький-микроскопический плод, в котором сформированы все органы, а внутри него находятся сперматозоиды всех их потомков. А онтогенез-это просто рост микроскопического плода. По мнению преформистов, в процессе онтогенеза не образуются какие-либо новые структуры (формы).

Некоторые из преформистов предположили, что микроскопическая сперма находится в сперматозоидах-анималкулисты (Gartsoker, 1694), другие-в яйцеклетке-овисты (А. Галлер, Ш. Бонне). По подсчетам А. Галлера, в яичниках Хауаны должно быть около 200 миллиардов человеческих плодов.

2) Эпигенез-по мнению сторонников этой гипотезы (К. Вольф, 1759), половые клетки (сперматозоиды, яйцеклетки) не имеют готовых сперматозоидов и даже не имеют в половых клетках каких-либо сложных структур, способствующих онтогенезу, они состоят из гомогенных (однородных), неструктурированных веществ. А развитие будущего организма происходит после оплодотворения, в ходе онтогенеза, в результате образования многоступенчатых новых структур (форм). То есть половые клетки не играют никакой роли для онтогенеза организма.

Ни одна из этих двух гипотез не соответствует действительности, потому что абсурдно говорить, что половые клетки имеют сформированный готовый плод, а также неправильно говорить, что половые клетки не вносят никакого вклада в развитие будущего организма. Онтогенез - очень сложное явление, на каждом из его этапов и стадий происходят сложные изменения; нормальное течение его последующих стадий и стадий тесно связано с совокупностью явлений, имевших место на предшествующих ему стадиях и стадиях. Поэтому в настоящее время онтогенез рассматривается как преформированный эпигенез.

Деление онтогенеза человека на стадии

Период	Этапы	Фазы, явления
--------	-------	---------------

I. стадия до появления плода (прогенез)	1. Сперматогенез 2. Оогенез	а) ооплазматическая сегрегация б) амплификация генов в) полярность яйцеклетки
II. Эмбриональный (до рождения-антенатальный)	1. Зародышевая стадия 2. Стадия ребенка в утробе матери	а) образование зиготы; б) фрагментация; в) образование бластулы; г) гаструляция-образование гаструлы; а) гисто-органогенез - нейруляция - морфогенез б) рост
III. Постэмбриональный (после рождения-постнатальный)	1. ювенильный (детство- до 13-15 лет) этап 2. репродуктивная (половозрелая стадия) 3. стадия старости	а) рождение ребенка; б) ребенок, находящийся на грудном вскармливании-от 11 дней до 1 года; в) малыш-до 2-3 лет; г) ясли-4-до 6 лет; д) малыш-до 7-11 лет; е) подростковый возраст-от 11 до 13 лет а) юноша-14-20 (16-20) лет; б) парень-21-35 лет; в) средний возраст-36-50 лет; г) брат парня-51-60 лет а) старость-61-75 лет; б) пожилой человек-75-90 лет; в) долгожители-более 90 лет; г) строительство мира

Развитие организма состоит из 3 процессов: детерминация, классификация многоклеточные организмы известно, что тело состоит из множества различных типов клеток, например, в организме взрослого человека насчитывается около 3 миллиардов клеток, сгруппированных в около 200 типов. Каждый из них, во-первых, выполняет свои уникальные функции, во-вторых, формирует специфику ткани, в-третьих, на уровне единого организма, формирует истинную

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 63 из 84 стр	

адаптацию к изменяющимся факторам внутренней и внешней среды и обеспечивает длительное нормальное существование. Межклеточная передача сигналов - это обмен клетками организма взаимно разнообразной информацией и ответ, к которому они принадлежат. В клетках млекопитающих известно множество способов восприятия информации и ее обработки.

До недавнего времени список межклеточных сигнальных веществ ограничивался гормонами крупных эндокринных (внутренних желез) и несколькими нейромедиаторами. Но позже стало известно следующее:

а) обнаруживается, что несколько отдельных эндокринных клеток (в эпителии пищеварительного и дыхательного каналов) и что они секретируют различные гормоны;

б) несколько большее количество нейромедиаторов;

в) выясняется, что «обычные» (не эндокринные) клетки также выделяют много биологически активных веществ (гистогормонов), которые действуют на соседние клетки.

Клетка-мишень будет иметь высокоспецифические рецепторы для такого количества сигнальных молекул. Они расположены либо на поверхностях плазмолеммы (для полярных веществ), либо в цитоплазме или ядре клетки (для неполярных молекул). Как будто этого было недостаточно, каждый раз есть несколько рецепторов, а не один для сигнальных веществ, и они по-разному реагируют на один и тот же сигнал.

Наиболее распространенными явлениями межклеточной передачи сигналов являются внутриклеточные процессы, которые начинаются после связывания сигнальной молекулы с рецептором. Эти процессы сопровождаются отношением веществ - внутриклеточных медиаторов - которые передают сигнал от плазмолеммы к специальным регуляторным белкам. Регуляторные белки в дальнейшем воздействуют на метаболические ферменты либо гены, осуществляя активацию или ингибирование одного конкретного явления. Таким образом, даже поверхностный обзор феномена межклеточной передачи сигналов показывает, что это очень сложное, обширное и очень важное явление.

Общая схема этого явления включает следующие 5 стадий: в любой из этих стадий передача сигнала может быть нарушена, а они приводят к различным патологиям.

Межклеточные сигнальные вещества. Все межклеточные сигнальные вещества можно сгруппировать в 3 группы:

Гормоны - это регуляторы, которые вырабатываются эндокринными клетками и доставляются через кровь к мишеням клеток;

Нейромедиаторы - это соединения, которые передают сигнал от пресинаптических концов синапса к постсинаптической мембране.

Гистогормоны (т. е. цитокины и факторы роста) являются регуляторами неэндокринных клеток, которые секретируют их вне сосудов и, следовательно, оказывают местное действие. Все гормональные продуцирующие структуры делятся на 4 группы: центральные эндокринные органы: гипоталамус, гипофиз, эпифиз.

Периферические эндокринные железы: Щитовидная железа, надпочечники;

Смешанные железы: Поджелудочная железа, почки, вилочковая железа, гормоны, каганак, сердце

Отдельные гормонпроизводящие клетки (фрагментированные (диффузные));

Эндокринная система: эндокринные клетки в различных отделах нервной, пищеварительной и дыхательной систем. Гормоны - по своей химической природе в основном: белки или пептиды, продукты аминокислот; могут быть стероиды. А по полярности гормоны можно разделить на 2 группы;

Неполярные или гидрофильные гормоны - это продукты белков, пептидов и аминокислот; неполярные или гидрофобные гормоны - это стероиды. Известно два разных рода влияния двух групп гормонов на клеточную мишень:

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 64 из 84 стр	

а) гидрофильные гормоны не могут проходить через плазмолемму, поэтому необходимо иметь специальные механизмы (механизмы), которые могут принимать сигнал и передавать его эффекторным структурам.

б) гидрофобные гормоны проходят через клеточную мембрану и доставляются непосредственно в регулируемый объект, обычно в определенную область хромосом, с помощью специальных рецепторных белков, расположенных в цитоплазме или ядре.

Утверждение новой темы: 30 мин.

5.5. Средства наглядности: Мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОКМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35мин.

5.7. контрольные вопросы: (обратная связь)

- 1.назовите этапы и этапы онтогенеза.
2. что вы знаете о явлениях фаз?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 65 из 84 стр	

№28 Занятие

5.1. Тема: Основы генетики и селекции. История развития генетики. Г. Мендель, т. Морган. Доминантные, рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Причины отслоения симптомов.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: основы генетики и селекции. История развития генетики. Г. Мендель, т. Морган разъяснение учащимся о закономерностях.

5.3. Задачи обучения: основы генетики и селекции. История развития генетики. Г. Мендель, т. Морган.

Организационный период: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к занятиям.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Новый урок объяснение: 60 мин.

5.4. Тезис лекции: наука о наследственности и изменчивости организмов называется генетикой. Грегор Мендель в своей работе "эксперименты с гибридами растений" выделил основные закономерности наследственности. Томас Морган связан с открытием хромосомной теории наследственности и паттернов наследования привязанности. Механизмы наследственности имеют большое значение для нормального развития живого организма, так как изменения, происходящие в наследственном материале, разрушают здоровье людей, приводят к наследственным заболеваниям. Генные ауры развиваются вследствие мутаций структурных генов, а хромосомные заболевания-хромосомных или геномных мутаций. К наследственным патологиям людей относят также заболевания, которые имеют тенденцию к наследственности. На их развитие наряду с генетическими факторами влияют и факторы среды. Для выявления наследственных заболеваний широко используются результаты клинических лабораторных исследований. Одной из особенностей многих генных, хромосомных заболеваний считается их рецидив у потомства и перенос отрицательного рецессивного аллеля в гетерозиготном состоянии клинически здоровых людей. Генетика-это наука, изучающая наследственность и изменчивость. Он считается одной из самых молодых областей биологии; его основание датируется 1900 годом, а основателем, "дедушкой", считается г. Мендель. Наследственность считается одним из конечных свойств живых организмов-это непрерывная передача признаков, свойств родителей от поколения к поколению. Известны два значения наследственности: 1) ее видообразование, консервативность, т. е. основные, конечные признаки организмов из поколения в поколение . передача кдсиетгера без изменений. Примером этого является рождение ягненка от овцы, бота от верблюда, кобылы, щенка от собаки; пшеница сепсек собираем пшеницу, кукуруза прорастает из кукурузы; тыква созревает из тыквы и т. д.

В результате консервативности наследственности формируется устойчивость, единство биологических видов, жизни; 2)изменчивость наследственности, т. е. вследствие различных причин признаки и свойства организмов претерпевают более или менее изменения. Вот пример этого. Дети одной семьи будут отличаться друг от друга, хотя бы незначительно; овцы, козы, коровы, лошади в сарае будут отличаться друг от друга; пшеница, кукуруза, ячмень на полях и т. д. растения различаются по высоте, урожайности. В результате изменчивости наследственности жизнь становится все более разнообразной.

Основная цель науки генетики-раскрыть, выявить тайны первобытности жизни, обусловленные наследственностью и изменчивостью. Он имеет большое значение для медицины, сельского хозяйства и т. д. Заболевания людей-это специфические симптомы, и почти все они вызывают беспокойство. Для их выявления и профилактики необходимо хорошо освоить генетику. Родовое свойство организмов было известно древнегреческим ученым, но они не смогли

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 66 из 84 стр	

правильно объяснить его сущность. Все предсказания, сделанные учеными до девятнадцатого века для объяснения наследственности, можно назвать гипотезами "интегрированного" квалеризма. По их предположению, признаки, касиеты потомства формируются в результате слияния родительского и материнского материала. Эта гипотеза также была разработана ч. Дарвином. Он предложил теорию "пангенезиса" для генетической интерпретации своего эволюционного учения. Согласно этой гипотезе, каждый орган, чешуйки органов, выделяет особое вещество - "пангены", которые, доставляясь через кровь к зародышевым клеткам, соединяются между собой при соединении гамет. 1865 г. чешский ученый Г. Мендель сформировал теорию наследственности (индепенденции). Согласно этой теории, факторы родительских предпочтений (гены) не соединялись между собой при соединении гамет, а, наоборот, становились самостоятельными, дискретными. Признаки родителей рано или поздно проявляются и повторяются у потомства. Выявленные г. Менделем закономерности квалитетности до 1900 г. остаются неизвестными научному сообществу, множественности. А в 1900-х годах ученые-Г. фризе, К. Корренс, Э. Чермак, независимо друг от друга, после повторного открытия Законов г. Менделя, посетили труды Г. Менделя.

Но до сих пор материал породы был неизвестен. В 1902 году американский ученый Вальтер Саттон и немецкий ученый Теодор Бовери предположили, что наследственность может быть связана с хромосомами. Причина, лежащая в основе этого, заключается в том, что они заметили, что действия хромосом во время деления и оплодотворения клетки путями митоза и мейоза сходны.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Средства наглядности: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
7. Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
8. Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 67 из 84 стр	

технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасұлан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Күсембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35мин.

5.7. контрольные вопросы: (обратная связь)

1.основы генетики и селекции.История развития генетики.

2.г. Мендель, т.,Морган.

3. Фенотип и генотип..

№29 Занятие

5.1. Тема: Гены. Состав, свойства. Гендерные соотношения. Половая генетика. Определение пола. Половая и комбинированная наследственность.Влияние окружающей среды на генетическую изменчивость.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: работать с обучающимся над генами, структурой и свойствами. Гендерные соотношения. Половая генетика. Определение пола. Гендерная и комбинированная наследственность.Отчет о влиянии окружающей среды на генетическую изменчивость.

5.3. Задачи обучения: Соотношение генов. Генетика пола. Определение пола. Пол и фраза наследуются. Знать о влиянии среды на изменение генов.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение нового урока: 60 мин.

5.4. Тезис лекций:Человеку присущи все законы наследственности и изменчивости, учитываемые генетикой. Однако при изучении наследственности и изменчивости человека возникают серьезные проблемы. Это: позднее половое созревание, небольшое количество потомков от каждой семьи, большое количество хромосом и невозможность экспериментировать и т. Д. Согласно современным научным данным, 5% новорожденных рождаются с различными генетическими изменениями, и около 0,5% из них имеют хромосомные нарушения. На сегодняшний день описано около 700 хромосомных аберраций (нарушений), из которых около 100 приводят к умственной отсталости, нарушениям развития и развитию различных хромосомных нарушений. Основными клиническими проявлениями хромосомных нарушений у человека являются врожденные пороки развития, умственная отсталость, бесплодие, самопроизвольный аборт и т. Д.

Популяционная генетика - это раздел генетики, изучающий генетическое разнообразие популяций и закономерности изменения этого разнообразия в различных частях ареала в течение поколений.

Цель популяционной генетики - описать генетический состав популяций и действие факторов, которые приводят к его изменению. В естественных условиях особи одного вида неравномерно распределены по местообитаниям и сгруппированы в большие и малые группы, то есть в одних местах они более обычны, а в других - реже и могут не встречаться вовсе. Большие и малые группы видов называются популяциями. По определению Н. В. Тимофеева-Ресовского, популяции - это совокупность особей биологического вида: 1) длительное время живущих на одном месте, 2)

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 68 из 84 стр	

свободно гибридизующихся друг с другом, 3) не изолированных друг от друга. Закон Дж. Харди-У. Вайнберга 1908 года. Английский математик Дж. Харди и немецкий врач В. Вайнберг описали генетические процессы в пан-мексиканских популяциях. Это называется законом Харди-Вайнберга. Закон Харди-Вайнберга соблюдается при соблюдении следующих условий: особи должны скрещиваться друг с другом (панмиксия); в популяции не должно быть отбора, т. е. гены не должны теряться в результате отбора; новые гены не должны вводиться из-за миграции; гомозиготные и гетерозиготные особи должны воспроизводиться в равных количествах; размер популяции должен быть бесконечно большим, т. е. количество особей должно быть очень большим.

Известны 3 принципа закона Харди-Вайнберга: Закон Харди-Вайнберга представляет собой простую математическую модель генетического состава популяций, и он наблюдается в экспериментальных (экспериментальных) популяциях. В естественных популяциях существуют факторы, которые постоянно меняют частоту аллелей и генотипов среди потомства. К ним относятся отсутствие панмиксии (случайное оплодотворение особей); Уменьшение количества особей в популяции, включая мутации, миграцию и естественный отбор.

Инбридинг называется инбридингом. если кровнородственные браки более распространены в популяции, чем случайные браки, такие популяции называются инбридинговыми популяциями, а внебрачные браки называются аутбридингом. Инбридинг имеет количественное измерение, которое называется коэффициентом инбридинга (F). Случайные изменения частоты аллелей у потомков некоторых небольших популяций называются дрейфом генов или генетическим дрейфом или генетически-автоматическими процессами. Это явление наблюдалось еще в XX веке. Открыт в 1930-е гг. Н. П. Дубининым, Д. Д. Ромашовым и С. Райтом. Если несколько особей в популяции имеют редкий аллель одного гена и не могут передать этот аллель своему потомству по разным причинам (смертность, бесплодие и т. Д.), То этот аллель навсегда удаляется из генофонда популяции, а частота второго аллеля снижается до 1 (100%). Природные популяции, особенно человеческие, никогда не бывают полностью изолированными. Среди населения происходят постоянные миграционные процессы. Это увеличивает генетическую изменчивость популяций и приводит к изменению частоты генов. Таким образом, миграция оказывает противоположное влияние на дрейф генов.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 69 из 84 стр	

6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.

Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Ген. Состав, свойства. Гендерные соотношения.

2. Концепция половой генетики.

№30 Занятие

5.1. Тема: Генетика человека. Методы изучения наследственности. Наследственные болезни человека, их профилактика.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Генетика человека.Методы изучения наследственности и рассмотрения наследственных болезней человека и способы их предотвращения.

5.3. Задачи обучения: Генетика человека. Методы изучения наследственности и знание наследственных заболеваний человека и способов их профилактики.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденно теме: 50 мин.

Объяснение нового урока: 60 мин.

5.4. Тезис лекций:Генетика человека основана на законах классической генетики и изучает явления наследственности и изменчивости на уровне молекулярной, клеточной, органической и популяционной структуры. На протяжении веков не удавалось вылечить наследственные болезни человека, потому что, во-первых, наследственные механизмы симптомов неизвестны; При лечении наследственных заболеваний, других распространенных и хорошо изученных заболеваний используют 3 способа лечения: симптоматический, патогенетический, этиотропный. Все наследственные патологии формируются на основе новых и мутировавших нагрузок, унаследованных от предков. Классификация патологий человека - одна из самых сложных проблем медицинской генетики, поэтому до сих пор не существует окончательно разработанной системы классификации наследственных заболеваний, которая бы устроила всех специалистов. Вероятно, это связано с множеством трудностей, возникающих при выборе критериев, по которым выделяются группы и формы наследственных патологий. **Хромосомные заболевания** - это

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 70 из 84 стр	

большая группа патологий человека, различающихся по клиническим характеристикам. Причина у всех одна - разные хромосомные мутации. Отличия хромосомных болезней от других наследственных болезней наследуются иначе, чем законы Г. Менделя. Хромосомные заболевания - это большая группа патологий человека, различающихся по клиническим характеристикам. Причина всех их одна - хромосомные или геномные мутации. Хромосомные нарушения могут быть вызваны мутациями в гаметах родителей или мутациями на ранних стадиях развития плода. Наследственные заболевания-это болезни, которые передаются от родителей к потомству. Наследственные заболевания образуются из-за изменения генетического материала, вызванного геномными, хромосомными и геногеномными мутациями.

Наследственные заболевания по генетической классификации:

- * моногенный;
- * хромосомные;
- * делится на многофакторные (полигенные).

Моногенные заболевания вызваны мутациями в структурных генах, в которых записана генетическая информация. Передача этих болезней потомству называется менделевским наследственным заболеванием, так как происходит по законам наследования г. Менделя. Моногенный тип аутосом.- доминантные (арахнодактилия, брахидактилия, полидактилия и др.), аутосомные.- рецессивный (чаще встречается у лиц, состоящих в браке с двумя, а иногда и тремя двоюродными братьями; агаммаглобулинемия, алкаптонурия и т. д.) и сочетающийся с половыми Х - и У-хромосомами (в зависимости от гена заболевает мужчина, а болезнь передается самкой; гемофилия и др. Болезни) подразделяются на наследственные заболевания.

Хромосомные заболевания формируются из-за геномных (изменение числа хромосом) и хромосомных (изменение строения хромосом) мутаций. Среди наиболее распространенных хромосомных заболеваний-трисомии. В этот момент в одной из пар хромосом образуется дополнительная 3-Х хромосома. Например, аутосом при болезни Дауна. Трисомия по парам 21 присутствует в парах 13 При синдроме Патау и в парах 18 при синдроме Эдварса. Из – за нарушения мейотического деления в гаметогенезе у женщин, если нет одной из половых Х-хромосом, то синдром Шерешевского – Тернера, наоборот, при избытке одной хромосомы-приводит к образованию синдрома трипло-Х (Клайнфельтера у мужчин). Хромосом младенцев при вынашивании ребенка у женщин старше 35 лет. роды с этим заболеванием сопряжены с высоким риском.

Мультифакторные заболевания возникают в результате мутаций и взаимодействий нескольких генов, когда адаптация к заболеванию увеличивается, и из-за воздействия факторов окружающей среды.

К таким заболеваниям относятся

- подагра;
- сахарный диабет;
- гипертония;
- язвы желудка и кишечника;
- атеросклероз;
- относится к ишемической болезни сердца и др.

Причина возникновения этого типа наследственных заболеваний до сих пор полностью не выяснена. Клиническая классификация наследственных заболеваний проводится по органам и системам, подвергшимся патологическим изменениям. Например, наследственные заболевания нервной и эндокринной систем, системы кровообращения, печени, почек, кожи и т. д. классифицируются как наследственные заболевания органов. В республике диагностикой, лечением наследственных заболеваний занимаются клиники и больницы неврологии, терапии, хирургии.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 71 из 84 стр	

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Концепция генетики человека
2. Каковы методы изучения наследственности?

№31 Занятие

5.1. Тема: Основы теории эволюции. Генетика и эволюционная теория.Генетика популяций. Типы естественного отбора: движущий и стабилизирующий

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: объяснить обучающимся основы теории эволюции, генетики и теории эволюции. Популяционная генетика. Обучить типам естественного отбора.

5.3. Задачи обучения: Дать обучающимся знания об основах эволюционного учения, генетике и эволюционной теории. Популяционная генетика. Изучение типов естественного отбора

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 72 из 84 стр	

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: Сегодня насчитывается около 2 миллионов видов животных и около 500 тысяч видов растений. Несомненно, появление и сохранение стольких видов зависит от законов наследственности и изменчивости. Популяция - это отдельный вид, который имеет одинаковую среду обитания и способность адаптироваться к ней и может воспроизводиться путем скрещивания.

Генетика - это изучение наследственности и изменчивости. Считается одним из самых молодых разделов биологии; Его основание было заложено в 1900 году, а основатель, Г. Мендель, считается «дедушкой». Наследственность имеет два значения: 1) ее устойчивость, консерватизм, т. Е. Главные, конечные черты организмов из поколения в поколение. перевод кредитора без изменения. Примеры: рождение ягненка от овцы, боты от верблюда, жеребенка от кобылы и щенка от собаки; мы сеем пшеницу, мы собираем пшеницу, кукуруза вырастает из кукурузы; тыква созревает тыква и т. д. В результате консерватизма наследственности формируется устойчивость, единство биологического вида, жизни; 2) наследственная изменчивость, т. Е. Характеристики и свойства организмов более или менее изменяются по разным причинам. Вот пример. Дети одной семьи немного отличаются друг от друга; овцы, козы, коровы, лошади в сарае немного отличаются друг от друга; пшеница, кукуруза, ячмень и др. Растения различаются по высоте и урожайности. В результате изменчивости наследственности жизнь принимает множество форм. Основная цель науки генетики - изучить наследственность и изменчивость, раскрыть секреты основных законов жизни. Его медицина, сельское хозяйство и др. очень важно для промышленности. Есть явные признаки болезней человека, и почти все они наследственные. Чтобы выявлять и лечить их, предотвращать их, необходимо освоить генетику. Наследственная природа организмов была известна древнегреческим ученым, но они не могли объяснить ее значение. Вплоть до XIX века все гипотезы, выдвинутые учеными с целью уменьшения наследственности, можно было назвать «интегрированными» наследственными гипотезами. По их мнению, характеристики потомства формируются в результате интеграции наследственных материалов отца и матери. Похожую гипотезу разработал Чарльз Дарвин. Он предложил теорию «пангенезиса» для генетического объяснения своей эволюционной теории. Согласно этой гипотезе, каждый орган и ткань организма выделяют особое вещество - «пангены», которые транспортируются через кровь к половым клеткам и взаимодействуют друг с другом при добавлении гамет. 1865 г. Чешский ученый Г. Мендель разработал дискретную теорию наследственности. Согласно этой теории, наследственные факторы (гены) родителей - гаметы - не взаимодействуют друг с другом при добавлении, напротив, они независимы и дискретны.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература.

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.

2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.

3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 73 из 84 стр	

4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.

5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.

6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.

Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Основы теории эволюции.
2. Генетика и эволюционная теория.

№32 Занятие

5.1. Тема: Селекция растений. Важность естественного отбора в селекции. Гетерозис: искусственный мутагенез, его роль в селекции. Животноводство. Достижения животноводства Казахстана.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Работать с обучающимся по теме селекции растений.

5.3. Задачи обучения: Знать значение естественного отбора в селекции.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций: В селекции растений используются два типа сортировки – массовая индивидуальная. Феномен гетерозиса имеет большое значение в селекции. Гетерозис - это превосходство черт гибридного потомства над его родителями. **Селекция растений** - это наука создания новых сортов, гибридов сельскохозяйственных растений и изучение методов их производства, наука о сортах растений и методах получения гибридов. Селекция как наука относится к области агрономии, но, скорее, чем сельское хозяйство, агрохимия, селекция, наука

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 74 из 84 стр	

селекции стремится изменить репродуктивные свойства растений в желаемом направлении, ища способы повлиять на природу растения. Следовательно, теоретической основой селекции растений является генетика. Селекция растений включает ботанику, цитологию, физиологию растений, селекцию растений, экологию и т. Д. тесно связан с науками. Внедрение новых сортов, полученных в результате селекции растений, - один из наиболее эффективных способов повышения урожайности первого урожая. Хотя общие методы, используемые в селекции животных, похожи на селекцию растений, они имеют особенности, связанные с их собственной природой. Сельскохозяйственный скот размножается только половым путем. От них нельзя получить искусственную мутацию. В случае получения они менее жизнеспособны и подвержены различным заболеваниям. Экстерьер в селекции животных (лат. экстерьер-экстерьер) проводит сортировку по признакам, т. е. за основу берется их строение тела и совместимость каждого органа друг с другом. Второй вид сортировки-тестирование по поколениям. Этот метод используется с целью улучшения породы животных.

Например, для повышения яйценоскости кур выбирают петуха и сравнивают яйценоскость потомства мекиена (самки) с яйценоскостью потомства от самки и средней продуктивностью породы. Если потомство, полученное из мекиена, имеет высокую продуктивность, то петух в качестве самца используют для разведения своих семян. Ученый-основатель современной селекции животных М. Ф. Иванов получил украинскую полевою белую свиную породу и кабана Аскания - 1, которые дают высокие урожаи путем испытаний по потомству. Кроме того, были выведены породы асканских рамбульских овец с высоким качеством шерсти и костромские породы крупного рогатого скота молочного направления.

Породы скота в Казахстане

Породы овец: казахский Архар-меринос. Это всего лишь одна порода овец в мире, выведенная путем скрещивания тонкошерстной овцы с другой горной овцой по методу, предложенному академиком М. Ф. Ивановым. При производстве казахского Архар-мериноса, в основном, применялся способ гибридизации и заводской гибридизации отражательной способности. Паровые бараны третьего урпака отражаются кандас саулы (при погоне за дедом). В результате этого было получено четвертое поколение. Бараны этого поколения также были скрещены с кровными саулетами. От этого было получено пятое поколение. Основной целью работы было выведение новой породной группы овец, породы тонкошерстных овец, адаптированных к условиям высокогорной местности. В результате селекции и подбора пары, выполнения других сложных работ производится выпуск новой отечественной породы овец — казахского Архар - мериноса. Авторы: Бутарин Ж. С., Есенжолов А. И., Большакова Е. В., Жандеркин А. И. В республике имеется ряд племенных пород овец. Это: казахская тонкорунная овца, автор: В. А. Бальмонт. Овцы Дегерес-авторы: В. А. Бальмонт, Т. Б. Букенбаев, М. А. Атлетов, Т. С. Садыкулов, А. Б. Байжуманов и др. Едильбайская овца-получена народной селекцией. Лучшая порода хвостатых овец. Для разведения породы местных хвостатых овец проводят гибридизацию с чистокровными племенами Эдильбайской породы.

Каракольские овцы были выведены много веков назад в Центральной Азии, в Бухаре. Сейчас каракульские овцы имеют черный, синий, серый, розовый, красновато-коричневый, шатурнский окрас. Порода крупного рогатого скота. Казахская белоголовая корова была получена путем скрещивания местной казахской коровы с калмыцким быком и скрещивания полученного от него потомства с породой Герофорт. Крымская красная корова-Эта порода, происходящая из Северного Казахстана, получена путем скрещивания казахской местной коровы с быком Швицким. Есть породы симментальского крупного рогатого скота и Аулиеата крупного рогатого скота. Породы лошадей:

1. Костанайская лошадь-авторы: В. А. Хитенов, А. Моторико.
2. кочевая лошадь — авторы: Ю. Н. Барминцев, А. И. Беляев, М. В. Борисов, С. С. Рзабаев.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 75 из 84 стр	

3. Мугалжарская лошадь — Ю. Н. Барминцев, И. Н. Нечаев, С. С. Рзабаев, А. Жумагулов, г. Бегимбетова.

Породы свиней. Свиноводство занимает особое место в обеспечении населения мясом. По сравнению с другими домашними животными, свиньи отличаются более коротким сроком размножения, большим количеством потомства и более быстрым ростом. При совершенствовании местной породы свиней и выведении новых пород в стране, импортированных из-за рубежа (Англия, Дания, Ирландия и т. д.), крупная белая свинья Англии, Беркширская свинья, средняя белая свинья, свинья крупного рогатого скота, белая свинья с подвоем, свинья Ландрос, дюран, свинья гемпширская и т. д. скрещивали с местными подмышками, получали мясные, мясо - масличные породы свиней. Кроме того, в процесс скрещивания были вовлечены дикие виды свиней — среднеазиатские кабаны. Таким методом впервые в Казахстане была получена порода свиней "Жетысу". Свинья Жетысу-мясисто-мясистой породы. Издан институтом экспериментальной биологии Казахской академии наук в 1978 году. Авторы: В. А. Ли, П. А. Еськов, С. Калдыбаев.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 76 из 84 стр	

5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева К. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7 Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Селекция растений.

№33 Занятие

5.1. Тема: Микробиологическое производство продуктов питания, витаминов, ферментов и лекарственных препаратов

5.2. Цель: Обучение обучающихся с целью углубления знаний путем раскрытия сущности понятий функция витаминов в организме человека, авитаминоз, гипервитаминоз.

5.3. Задачи обучения: Дополнять знания обучающихся, использовать различные источники знаний.

Организационный период: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к занятиям.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение нового урока: 60 мин.

5.4. Тезис лекции: Витамины представляют собой группу низкомолекулярных органических веществ, обладающих сильным и разнообразным биологическим действием в очень низких концентрациях. В природе витамины получают в основном из растений и микроорганизмов. Некоторые витамины (например, кобаламины) синтезируются только микроорганизмами. Хотя химический синтез занимает ведущее место в производстве большинства витаминов, микробиологические методы также имеют большое практическое значение. Эргостерол и витамин В12 получают микробиологически. Кроме того, микроорганизмы используются в качестве селективных окислителей сорбитола в сорбите (при производстве витамина С), а также для получения витаминных концентратов (витамин В2, каротиноиды). Микробиологическое производство биотина, используемого в рационе питания животных, имеет большой успех. В настоящее время биотин, полученный в результате химического синтеза на Западе, входит в большую часть кормов для свиней. В результате химического синтеза образуется рацемическая смесь, а биологическая активность приобретает только D-форма витамина, синтезируемая микроорганизмами. В мире насчитывается 40 крупнейших производителей витаминов. Из них 18 в США, 8 в Японии и 14 в Западной Европе. Ведущее место в производстве витаминов занимает швейцарский концерн Hoffman La Roche, который производит 50-70% всех витаминов.

Ферменты широко используются в различных областях человеческой деятельности в качестве биологических катализаторов. Источниками ферментов могут быть животные, растения и микроорганизмы. Микроорганизмы представляют особый интерес как производители ферментов, потому что: • их метаболизм и, следовательно, работа ферментных систем осуществляются с очень высокой интенсивностью; * скорость роста биомассы микроорганизмов очень высока, что позволяет получать такое количество сырья для выделения ферментов за короткий промежуток времени (иногда в течение 24-72 часов), что несравнимо с растениями и животными; • микроорганизмы используют различные недорогие субстраты, в том числе не имеющие пищевой ценности (целлюлоза, нефтяные углеводороды, метан, метанол и др.) может расти с использованием. Некоторые субстраты, используемые микроорганизмами, токсичны для человека и животных; • клетки микроорганизмов могут иметь очень высокое содержание отдельных ферментов. Так, содержание рибулозо-бисфосфаткарбоксилазы в фототрофных бактериях иногда достигает 40-60% всех растворимых белков; • многие микроорганизмы производят ферменты,

O'NTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 77 из 84 стр	

которые в больших количествах выделяются в питательную среду. Эти ферменты в основном относятся к гидролазам, которые расщепляют белки, крахмал, целлюлозу, жиры и другие нерастворимые в воде вещества; • после завершения культивирования выделение ферментных препаратов из клеток микроорганизмов и особенно из питательной среды проще и экономичнее, чем в тканях растений и животных. Ряд ферментов встречается только в микроорганизмах: эти ферменты включают: танназу, которая расщепляет дигаллат до галловой кислоты, рацемазы многих аминокислот, кератиназы, кератиназы, гидролизующие серосодержащие белки, которые являются частью волос, перьев, рогов и копыт - кератиназы. Некоторые микроорганизмы обладают специфическими аминокислотными декарбоксилазами с образованием пенициллиназы, которая расщепляет пенициллин на пенициловую кислоту и воду. Фермент, такой как нитрогеназа, который участвует в образовании аммиака из молекулярного азота был обнаружен только у бактерий, способных фиксировать N₂. Использование ферментов в качестве отдельных химических соединений в конкретной и сложной структуре, а не ферментативной активности микроорганизмов, началось недавно. До недавнего времени основными поставщиками ферментов из микроорганизмов были грибы. Однако в настоящее время ферменты и некоторые бактерии широко используются. Наиболее часто используемые ферменты микроорганизмов, связанные с гидролазами (гликозидазы, пептидазы, целлюлазы, инвертазы, лактазы, пектиназы и др.). Это глюкозид, пептид, эфир и некоторые другие соединения, связанные с водой. Среди гидролаз много внеклеточных ферментов. Освобожденные от клеток, они накапливаются в питательной среде. Производство таких ферментов, как отмечалось, проще и дешевле, чем выделение из клеток. Поэтому гидролазы представляют особый интерес и часто используются.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5.Средства наглядности: Мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222
Методические рекомендации	стр. 78 из 84 стр

1. Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасұлан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
2. БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
3. Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
4. Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
5. Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35мин.

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Как вы понимаете значение слова Витамин? Что такое витамины?
2. Какие виды витаминов вы знаете?
3. каковы преимущества витамина для человеческого организма?

№34 Занятие

5.1. Тема: Основы учения о биосфере. Свойства биосферы и биомассы планеты. Рациональное использование природных ресурсов и защита биосферы.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Основы учения о биосфере. Свойства биосферы и биомассы планеты. Разъясните тему рационального использования природных ресурсов и защиты биосферы.

5.3. Задачи обучения: Всестороннее знание темы эффективного использования природных богатств и охраны биосферы.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций:

Возникновение биосферы, расширение ее границ, изменение ее состава, ускорение биогенной миграции атомов сопровождалось возникновением жизни и эволюцией органического мира.

Биосфера - это живой слой земли. Географическая кора - взаимодействие литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы. Биосфера была представлена науке в 1875 году Зюссом. Биогеография - изучает законы географического распространения организма. Биоценоз - это объединение мелких организмов растений и животных. Географическая кора представляет собой отдельный природный комплекс. Природный комплекс - это сочетание натуральных компонентов. Компоненты природы включают почву, растения, животных и т. Д. Самый крупный природный комплекс - это географическая кора или континенты и океаны. Природная зона - это большой природный комплекс с одинаковыми температурами, осадками, растительностью, животными и почвой. Природная зона изменяется в 2-х направлениях: 1. Широтная зональная - чередование природной зоны в широтном направлении от экватора к полюсам. 2. Изменение высотно-природных поясов в горах в зависимости от высоты. Количество высотных поясов зависит от географического положения и высоты гор. Разнообразие природных зон на одной широте зависит от удаленности океана и местности. Природная зона делится на 2: переходная зона - лесотундра, лесостепь, пустыня, саванна. В тундро-субарктической зоне преобладают мхи и лишайники, почвы суглинистые и заболоченные. Лесотундровые - моховые и лишайниковые - на изогнутых кустах. Зона таежно-хвойных лесов, растительность: сосна, ель, кедр. Деревья и равнины без травы. Зона

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 79 из 84 стр	

перехода между пустыней и степью. Саванна - это высокая зеленая естественная территория, повсюду растут отдельные или кустарниковые деревья. Смена природной зоны совпадает с климатическими поясами. Арктическая климатическая зона - Арктическая пустыня покрыта вечной мерзлотой. Субэкваториальная климатическая зона-саванна Тропическая климатическая зона-пустыня Вечнозеленые влажные экваториальные леса в экваториальной климатической зоне. Ритм в географической оболочке - смена дня и ночи. Целостность законов в географической оболочке. Регулярность ритма - это повторение определенных явлений во времени. Процессы, происходящие в природном комплексе, зависят от тепла и влаги. Биосфера - это земная кора, в которой обитают живые организмы. Немногие люди живут на высоте 10-15 км над поверхностью земли и 2-3 км над сушей или 10 км под дном океана. Этот термин впервые был введен в 1875 году известным австрийским геологом Э. Зюсс познакомился с наукой. Однако основоположник учения о биосфере и ее процессах на Земле академик В.И. Это был Вернадский. Согласно этой теории, биосфера представляет собой термодинамический слой с температурой от + 50% до -50%.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОКМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 80 из 84 стр	

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. Основы учения о биосфере.
2. Свойства биосферы и биомассы планеты.

№35 Занятие

5.1. Тема: В. И. Вернадский и его учение о биосфере.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Обсуждение с обучающимися В. И. Вернадского и его учения о биосфере.

5.3. Задачи обучения: понимание обучающимися учения В. И. Вернадского и его учения о биосфере.

Организационный период: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к занятиям.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Новый урок объяснение: 60 мин.

5.4. Тезис лекции: В классическом труде «Биосфера» (1926) Академик В. И. Вернадский (1863-1945) предложил учение о биосфере. Он определил биосферу как особый слой земли, который покрыл жизнь.

В. И. Вернадский выделяет следующие составляющие:

- живое вещество-совокупность всех живых организмов;
- столбнячное вещество (косное вещество) - не одушевленное тело или явление (газ атмосферы, горная порода магматического происхождения, неорганическое образование и т.д.);
- биосовместимые вещества-природные тела каждого рода (почва, поверхностная часть воды и др.);
- биотические вещества-продукты жизнедеятельности (почвенный перегной, каменный уголь, торф, нефть, плитняк и др.);
- вещество в состоянии радиоактивного распада;
- вещество рассеянных атомов;
- вещества, образовавшиеся в космосе (космическая пыльца, метеориты).

Все, что связано с видением В. И. Вернадского, обязано живым существам существованию Земли, земному ландшафту, атмосфере, химическому составу воды, образованию толщи отложений. Жизнь-это сеть, соединяющая землю и космос, используя энергию, исходящую из космоса, она пропускает через себя предметы и создает новый тип материального мира. Таким образом, живые организмы создают почву и обогащают атмосферу кислородом. Оставляя после себя осадочные породы длиной в несколько километров, богатство недр, океанские воды по всему земному шару несколько раз проходят через себя.

Учение В. И. Вернадского направляло живые, столбнячные, и биосовместимые тела на изучение неразрывного явления. Благодаря этому значительное внимание было уделено подготовке естествоиспытателей, что способствовало целостному восприятию системы природы. Современная биосфера включает слой земли, в котором материальная часть живых организмов на планете в целом непрерывно обменивается с этими организмами. Биосфера-это активное жизненное пространство, охватывающее всю гидросферу и верхний горизонт литосферы, нижний слой атмосферы.

Структура биосферы-газообразный, жидкий и твердый слой на планете, а также обитающие в ней существа. Масса биосферы составляет около 0,05% от массы Земли, а ее объем - 0,4% от объема планеты. Граница биосферы определяется распределением в ней живых организмов. В разных районах земного шара, несмотря на разную концентрацию живых существ, биосфера не

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 81 из 84 стр	

имеет келденских границ. Верхняя вертикальная граница непригодна для жизни, отличается более низкой температурой с радиационным излучением. От ультрафиолетового излучения и излучения Солнца, исходящего от галактики, жизнь на планете защищена озоновым слоем. Максимальная концентрация молекулы озона (трехатомного кислорода) находится на высоте 20-25 км, толщина озонового слоя в ней составляет 2,5-3 мм. Волна радиации 0,29 мкм в области солнечного спектра постоянно поглощается озоновым слоем.

Поэтому граница биосферы с зоной обитания, способной к воспроизводству, совпадает с границей тропосферы (нижнего слоя атмосферы) на высоте до 18 км над экватором Земли и 8 км над полюсом. Но все же в тропосфере происходят только переходы живых организмов, все этапы (цикл) их развития, включая размножение, происходят в литосфере, гидросфере и на границе этой атмосферной среды.

В состав биосферы входит вся гидросфера (океан, море, озеро, река, грунтовые воды и ледники), мощность которых составляет 11 км. На глубине 200 м сосредоточено большое количество жизни, это эвфотическая зона, через которую проходит солнечный свет, а также возможно присутствие фотосинтеза. Здесь сосредоточены все фотосинтезирующие растения, и первые биопрепараты эффективны. От него в терене начинается дисфотическая зона, где преобладает темнота и нет фотосинтезирующих растений. Но мир насекомых активно меняется, и мертвые постоянно оседают на дне воды.

Нижняя граница биосферы лежит в пределах литосферы в среднем на 3 км от суши и на 0,5 км ниже дна океана. До сих пор нет данных о жизни, полностью погруженной в толщу литосферы. На границе Атмо-, гидро- и литосферы сосредоточено множество обитателей планеты, и этот слой называется биогеосферой или слоем жизни. Только в его рамках можно жить жизнью людей. Биомасса живого существа в биосфере составляет 2-3 трлн тонн, из которых 98% - биомасса наземных растений. Биосфера населена 1,5 млн видов животных и 500 тыс. видов растений. Но, мысленно разделив этих существ на поверхности планеты, образуется слой толщиной всего 2 см. При этом процесс самоорганизации биосферы играет ведущую роль в живых существах. Существа находятся в постоянном энергетическом обмене с внешним миром. Он также считается одним из важнейших и организующих элементов круговорота веществ, обеспечивая динамическое равновесие экологической системы.

На формирование процесса органического вещества в биосфере одновременно влияют гетеротрофные организмы, которые противодействуют процессу и превращают его разложение в исходные минеральные структуры (вода, углекислый газ и др.). Так, в малом или биологическом круговороте в биосфере осуществляется круговорот органических веществ с участием организмов, населяющих ее. Приведенный выше круговорот веществ является большим из солнечной энергии или отличается от геологической циркуляции воды и воздуха вокруг ее видимого окружения. Большой оборот происходит на протяжении всего геологического процесса развития Земли. В частности, это наблюдается при переносе воздушной массы. Например, можно сказать о ветре, который может накапливать и испарять радиоактивные загрязнители, растворенные минеральные примеси и воду, если она остается.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Средства наглядности: Мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. -; Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, К. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 82 из 84 стр	

Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамұра, 2014. – 416 с. С

4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамұра, 2015. – 400 с.

5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.

6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.

Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)

2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>

3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>

4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>

5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35мин.

5.7. Контрольные вопросы: (обратная связь)

1.В. И. Вернадский и его учение о биосфере.

№36 Занятие

5.1. Тема: Геосфера. Литосфера Атмосфера. Состав биосферы.

Количество часов: 4 часа. 180 мин.

5.2. Цель: Геосфера. Литосфера Атмосфера. Знать состав биосферы.

5.3. задачи обучения: Геосфера. Литосфера знание атмосферы.

Организационный этап: 5 мин.

Проверка посещаемости обучающихся.

Проверка готовности обучающихся к урокам.

Проверка знаний обучающихся по пройденной теме: 50 мин.

Объяснение новой темы: 60 мин.

5.4. Тезис лекций:

Атмосфера - это газовая кора Земли.

В настоящее время атмосфера Земли состоит в основном из газов и различных примесей (пыль, капли воды, кристаллы льда, морские соли, горючие продукты). Газовый состав атмосферы стабильный, за исключением воды (H₂O) и углекислого газа (CO₂). , состав, физическое состояние и свойства различны. По направлению к внешнему центру Земля делится на узлы, мантия, литосфера (кора), гидросфера, биосфера, атмосфера, магнитосфера.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин	044-73/11-222	
Методические рекомендации	стр. 83 из 84 стр	

Геосфера - это концентрированная массивная или прерывистая кора различного типа, состава, физического состояния и свойств. По направлению к внешнему центру Земля делится на узлы, мантия, литосфера (кора), гидросфера, биосфера, атмосфера, магнитосфера.

Литосфера - это земная кора - внешняя кора Земли граничит с верхней гидросферой и атмосферой. Верхняя часть земной коры - осадочная кора; Он сложен осадочными породами, иногда включая эффузивный чехол. Из-за движения колебаний земной коры ее толщина меняется от места к месту. Под осадочной коркой находится гранитный слой; этот слой не подвержен депрессиям океана. Под слоем гранита находится промежуточный или «базальтовый» слой очень плотных пород.

Закрепление новой темы: 30мин.

5.5. Наглядные пособия: мультимедийный проектор (презентация).

5.6. Основная литература:

1. Кусембаева Д.Б. Биология. Учебник. «АКНУР», 2019 г.
2. Козлова, И. И. Биология: учебник для мед. школы и колледжи / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Я. образования и науки Российской Федерации. Рекомендован ГБОУ ВПО «Первый МосГМУ им. И.М. Сеченова». - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 336 с.
3. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 2-е изд., изд. полный. ; Образование и наука Республики Казахстан рекомендовано министерством. – Алматы: Атамура, 2014. – 416 с. С
4. Ковшар А.В. Ф. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательной школы (естественно-математические науки) / А.В. Ф. Ковшар, А. Р. Соловьева, Қ. Мне жаль. - 3-е изд., Ред., Полн. – Алматы: Атамура, 2015. – 400 с.
5. Касымбаева, Т. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательной школы по направлению естествознания и математики / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - редактировать, дополнять. 3-й бас. ; Образование и наука Республики Казахстан утверждается Министерством. – Алматы: Школа, 2014. – 392 с. с.
6. Касымбаева, Т. Общая биология Текст.: учеб. за 10 кл. естественно-математическое направление общеобразовательных школ / Т. Касымбаева, К. Мухамбетжанов. - 3-е изд., учеб. и мяч. ; Утв. М-образование и наука РК. – Алматы: Школа, 2014. – 368 с.
- Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. П. Пешеходы. - Электронный. текстовые данные. (42,9 МБ). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 664 с. люди. опт. диск (CD-ROM).
- 8.Строение и функции основы клеточного наследования [Электронный ресурс]: учебник / Жолдасов К. Т. ; Министерство здравоохранения Республики Казахстан; Отв. мед. наука и образовательных инноваций. технологический центр; ЮКСПА. - Электронный. текстовые данные. (19,2 МБ). – Шымкент: Жасулан, 2014. – 214 с. люди. опт. диск (CD-ROM).

Электронный ресурс:

- 1.Жолдасов Қ. Т. Жасушаның тұқым қуалау негізінің құрылымы мен қызметі [Электронный ресурс] : оқу құралы / Жолдасов Қ. Т. ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Респ. мед. ғыл. және білім берудің иннов. технологиялар орталығы; ОҚМФА. - Электрон. текстовые дан. (19,2 Мб). - Шымкент : Жасулан, 2014. - 214 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 2.БИОЛОГИЯ Кусембаева Д.Б. , 2019 <https://aknurpress.kz/>
- 3.Зияева, Г.К. Биологияға кіріспе: Оқулық. - Алматы: ССК, 2018. - 128б. <http://rmebrk.kz/>
- 4.Саухимов, О.Е. Биология человека: Курс лекций. / Жезказганский университет имени О.А. Байконурова. Жезказган: АО "ЖезУ", 2020. - 104с. <http://rmebrk.kz/>
- 5.Қазымбет П., Аманжолова Л., Нұртаева Қ. Медициналық биология. Оқулық. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -372 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/343/

Подведение итогов урока: 35 минут.

5.7.Контрольные вопросы: (обратная связь)

1. В. И. Вернадский и его учение о биосфере.
2. Чтобы дать представление об атмосфере, геосфере, литосфере.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Кафедра общеобразовательных дисциплин Методические рекомендации	044-73/11-222 стр. 84 из 84 стр	

Промежуточный контроль №2

1. Наука Цитология.
2. Понятие неорганических и органических веществ в составе клетки
3. Что такое минеральные соли?
4. Липиды. Углеводы. Белки.
5. Строение и функции клетки.
6. Каковы основные принципы клеточной теории?
7. Цитоплазма и ядро.
8. Понятие хромосом, прокариот и эукариот.
9. Этапы обмена веществ.
10. Что такое Фотосинтез?
11. Значение фотосинтеза в биосфере.
12. Понимание пластического и энергетического обмена
13. Биосинтез белка.
14. Что такое Транскрипция?
15. Понятие трансляции.
16. Размножение и развитие клеток.
17. Деление клеток. Митоз.
18. Мейоз и его фазы.
19. Биологическая роль мейоза.
20. Развитие половых клеток.
21. Основы генетики и селекции. История развития генетики.
22. Г. Мендель, Т. Морган.
23. Фенотип и генотип.
24. Ген. Структура, свойства. Соотношение генов.
25. Понятие гендерной генетики.
26. Понимание генетики человека
27. Каковы методы исследования наследственности?
28. Основы эволюционного учения.
29. Генетика и эволюционная теория.
30. Что такое селекция растений?
31. Значение естественного отбора в селекции.
32. Понятие органического мира.
33. Пути и закономерности развития органического мира.
34. Основные направления и пути эволюции органического мира.
35. Что такое биологический прогресс?
36. Понятие о биологическом регрессе.
37. Эволюция человека.
38. Антропогенез учение о происхождении и эволюции человека.
39. Каковы движущие силы антропогенеза?
40. Роль труда в происхождении человека.
41. Основы учения о биосфере.
42. Биосфера и свойства биомассы планеты Земля.
43. В. И. Вернадский и его учение о биосфере.
44. Геосфера. Литосфера дать представление об атмосфере.