

БЕКТЕМІН:

УТВЕРЖДАЮ:

Ио директора
Коваленко Т.Н.

«31» августа 2022

КЕЛІСЕМІН:

СОГЛАСОВАНО:

Оку ісінің меңгерушісі
зам.директора УВР
Коваленко Т.Н.

«31» августа 2022

ӘЛБ ОТЫРЫСЫНДА

ҚАРАЛДЫ;

РАССМОТРЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ МО

Хаттама № 17

Протокол № 17

«31» августа 2022

ТАҚЫРЫПТЫҚ КҮНТІЗБЕ ЖОСПАРЫ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

САБАҚТАР
УРОКОВ: Биология

СЫНЫП
КЛАСС 7

МУҒАЛІМ
УЧИТЕЛЬ: Мурадилов Н.С.

САҒАТ САНЫ
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: 70

АПТАСЫНА
В НЕДЕЛЮ: 2

ЛИЦА С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ: Тлеубай Багьрхан Айдарович

Пояснительная записка

Индивидуальный план сопровождения учащегося, Тлеубай Батырхан Айдаровича, испытывающих трудности в освоении основной образовательной программы

Календарно-тематическое планирование составлено в соответствии:

- Государственного общеобразовательного стандарта основного среднего образования, утвержденного приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 августа 2022 года №348.
- Процессы обучения в общеобразовательных организациях Казахстана осуществляется на основе типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан» (далее – ТУП) утвержденных Приказом Министра образования и науки РК от 8 ноября 2012 года № 500 (с изменениями и дополнениями на 26 января 2022 г. № 25).
- с Типовой учебной программой по предмету «Биология», утвержденной приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115 (с изменениями и дополнениями на 27 ноября 2020 г. № 496);
- требованиями Инструктивно-методического письма «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году». г. Нур –Султан-2022.

Цель изучения биологии – формирование у обучающихся системы знаний о многообразии органического мира, о закономерностях и процессах, протекающих в нем, формирование осознанного понимания того, что человек является его неотъемлемой частью.

Задачи учебного предмета:

- 1) формирование системы знаний о структурно-функциональных и генетических основах жизни, размножения и развитии организмов основных царств живой природы, экосистемах, биоразнообразии, эволюции для осознания ценности всего живого на Земле;
- 2) формирование норм и правил экологической этики, ответственности отношения к живой природе;
- 3) формирование генетической грамотности – основы здорового образа жизни, сохранения психического, физического и нравственного здоровья человека;
- 4) развитие личности обучающегося, воспитание стремления применения биологические знания на практике, участвовать в практической деятельности в области медицины, сельского хозяйства, биотехнологии, рационального природопользования и охраны природы.

Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Биология составляет»:

Количество часов на 1 четверть - 16

Количество часов на 2 четверть - 16

Количество часов на 3 четверть - 18

Количество часов на 3 четверть - 19
Всего- 69 часов в год, в неделю - 2 часа

Класс	Количество суммативных оценок за раздел/сквозную тему			
	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
7 класс	3	3	3	3

Количество лабораторных работ -14, моделирование- 4

В качестве основного учебного пособия используется учебник «Биология» для 7 класса под редакцией: Очкур Е., Курмангалиева Ж. Издательство «Мектеп» 2017 г.

Методическое руководство: Очкур Е., Курмангалиева Ж. Издательство «Мектеп» 2017 г.

Характеристика особых образовательных потребностей

Особые образовательные потребности у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата задаются спецификой двигательных нарушений, а также спецификой нарушения психического развития, и определяют особую логику построения учебного процесса, находят своё отражение в структуре и содержании образования.

Ведущими в клинической картине являются двигательные расстройства (задержка формирования, недоразвитие или утрата двигательных функций), которые могут иметь различную степень выраженности: навыки самообслуживания развиты не полностью из-за нарушений манипулятивных функций рук; ходит самостоятельно, уверенно. Они полностью себя обслуживают, достаточно развиты манипулятивная деятельность. Однако у них могут наблюдаться неправильные патологические позы и положения, нарушения походки; движения недостаточно ловкие, замедленные. Снижена мышечная сила, имеются недостаточные тонкие моторики. Активные движения у не в полном объеме, замедлены, напряжены, фрагментарны, недостаточно дифференцированы. Большие трудности дети испытывают при проведении прямых, горизонтальных и вертикальных линий.

Для ЕМН

упрощается содержание учебного задания
уменьшается количество заданий, предлагаемых ученику
уменьшается объем учебного задания
к заданиями формулируются конкретные инструкции, задаются конкретные вопросы
учебное задание предлагается ученику по частям с поэтапным контролем учителя
уменьшается количество информации, которую надо выучить наизусть

для объяснения заданий либо нового материала используются иллюстрации, конкретные предметы, специальные дидактические материалы

дополнительно объясняются схемы, графические рисунки, формулы используются специально подготовленные учителем задания отмечаются места, где ученик может допустить ошибки (чтобы ученик был внимательнее)

ВО ВЕМЯ УРОКОВ РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

правила, образцы

алгоритмическое предписание, памятку

ДЛЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ВНИМАНИЯ

периодически обращается внимание на цель выполняемого задания периодически обращается внимание на этапы выполнения задания отмечаются успехи

используются разные методы поощрения

КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ ПИШЕТ

с минимальной помощью;

разрешается использовать любые вспомогательные дополнительные материалы

Оценка достижений лиц с особыми образовательными потребностями

Контрольными заданиями являются задания и упражнения с помощью которых формировались умения и навыки, соответствующие учебным целям.

Формативная работа

Суммативная работа за раздел

Суммативная работа за четверть

**Календарно-тематическое планирование
по предмету «Биология» 7 класс
2ч в неделю – 69 часов в год**

№	Раздел/ Сквозные темы	Тема	Цель обучения	Часы	Сроки	Примечания
1-я четверть						
1	7.1А. Экосистемы	Экологические факторы среды. Лабораторная работа №1 «Исследование местной экосистемы»	7.3.1.1 - исследовать влияние факторов окружающей среды местной экосистемы на жизнедеятельность и распространение живых организмов 6.6.1.1 графически представлять и объяснять взаимосвязь компонентов экосистем	1	07.09.22	
2		Пищевые цепи и пищевые сети Моделирование № 1 «Построение пищевых цепей и сетей»	7.3.1.2 - сравнивать природные пищевые цепи. 7.3.1.3 составлять пищевые цепи и пищевые сети 6.6.1.2 объяснять причины смены экосистем	1	07.09.22	
3		Экологические сукцессии.	7.3.1.4 - описывать процесс экологических сукцессий	1	14.09.22	
4		Антропогенный фактор.	7.3.2.1 - описывать взаимодействие человека и экосистемы 7.3.2.2 - приводить примеры отраслей человеческой деятельности, негативно влияющих на экосистемы	1	14.09.22	
5		Особо охраняемые территории Казахстана.	7.3.2.3 - описывать животный и растительный мир особо охраняемых природных территорий Казахстана 6.6.3.1 анализировать причины некоторых экологических проблем своего региона	1	21.09.22	

6		Красная книга Республики Казахстан. СОР 1.	7.3.2.4 - привести примеры животных и растений местного региона, занесенных в Красную книгу Казахстана 6.6.3.2 предлагать пути решения экологических проблем.	1	21.09.22
7	7.1 В Классификация живых организмов	Общая характеристика царств живых организмов. Основные систематические группы растений и животных.	7.1.1.1 - объяснять значение систематики 7.1.1.2 - определять систематическое положение живых организмов	1	28.09.22
8		Особенности внешнего строения беспозвоночных животных.	7.1.1.3 - описывать отличительные признаки беспозвоночных и позвоночных животных.	1	28.09.22
9		Особенности внешнего строения позвоночных животных.		1	05.10.22
10		Дихотомический метод. Использование дихотомических ключей.	7.1.1.4 - использовать простые дихотомические ключи к определённым организмам	1	05.10.22
11	7.1 С Клеточная биология	Клетка. Сравнение растительной и животной клетки.	7.4.2.1 - объяснять понятия «клетка», «ткань», «органы», «системы органов» 7.4.2.2 - различать растительную и животную клетки	1	12.10.22
12		Ткани растений и животных. Органы.		1	12.10.22
13	7.1 D Вода и органические вещества	Свойства воды. Лабораторная работа №2 «Исследование свойств и значения воды для живых организмов»	7.4.1.1 - описывать свойства и значение воды для живых организмов,	1	19.10.22
14		Органические вещества. Лабораторная работа №3 «Исследование наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания»	7.4.1.3 - доказывать наличие углеводов, белков, жиров в продуктах питания	1	19.10.22
15		Дефицит - макроэлементов у растений.	7.4.1.2 - описывать роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организмов 7.4.1.4 - изучать значение азота, калия и фосфора в минеральных удобрениях для растений	1	26.10.22
16		СОР 3. Суммативное оценивание за 1 четверть		1	26.10.22

2-я четверть

17	7.2А Транспорт веществ	Значение транспорта веществ.	7.1.3.1 - объяснять значение транспорта питательных веществ в живых организмах.	1	09.11.22
18		Органы, участвующие в транспорте веществ у растений.	7.1.3.2 - распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у растений	1	09.11.22
19		Строение стебля. Лабораторная работа №4 «Исследование внутреннего строения стебля».	7.1.3.3 - исследовать внутреннее строение стебля и корня. 7.1.3.4 - описывать взаимосвязь строения стебля и корня с их функциями	1	16.11.22
20		Строение корня. Лабораторная работа №5 «Исследование зон корня».	7.1.3.5 - сравнивать строение элементов ксилемы и флоэмы	1	16.11.22
21		Органы кровообращения у животных. СОР 4.	7.1.3.6 - распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у животных	1	23.11.22
22	7.2 В Питание живых организмов	Строение и функции листьев.	7.1.2.1 - описывать внутреннее строение листа и объяснить взаимосвязь между строением и функцией	1	23.11.22
23		Фотосинтез.	7.1.2.2 - исследовать условия, необходимые для процесса фотосинтеза	1	30.11.22
24		Условия, необходимые для фотосинтеза. Лабораторная работа №6 Исследование факторов, влияющих на процесс фотосинтеза. СОР 5.		1	30.11.22
25	7.2 С Дыхание	Значение дыхания для растений и животных.	7.1.4.1 - описывать значение дыхания для живых организмов	1	07.12.22
26		Типы дыхания: аэробное и анаэробное	7.1.4.2 - различать анаэробное и аэробное типы дыхания	1	07.12.22
27		Дыхание растений. Лабораторная работа №7 «Исследование дыхания у растений»	7.1.4.3 - исследовать дыхание у растений	1	14.12.22

28	Органы дыхания животных. Моделирование № 2 «Сравнение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных».	7.1.4.4 - сравнивать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	1	14.12.22
29	Органы дыхания у человека.	7.1.4.5 - изучать особенности строения органов дыхания у человека	1	21.12.22
30	Причины и профилактика заболеваний органов дыхания. СОР 6.	7.1.4.6 - объяснять причины и меры профилактики заболеваний органов дыхания	1	21.12.22
31	Суммативное оценивание за 2 четверть			
32	Повторение			
3-я четверть				
33	7.3 А Выделение	Значение выделения.	1	11.01.23
34	Продукты выделения растений. Лабораторная работа №8 «Исследование особенностей выделения у растений на примере проростков»	7.1.5.1 - объяснять значение выделения в жизнедеятельности организмов 7.1.5.2 - исследовать особенности выделения у растений	1	11.01.23
35	Выделительная система животных.	7.1.5.3 - сравнивать строение выделительной системы беспозвоночных и позвоночных животных	1	18.01.23
36	Сравнение строения выделительных систем животных. СОР 7.		1	18.01.23
37	7.3 В Движение	Причины движений.	1	25.01.23
38	Фотоперодизм.	7.1.6.1 - описывать значение и объяснять причины движений растений (тропизмы, таксисы), 7.1.6.2 - объяснять влияние света на развитие растений 7.1.6.3 - описывать роль фотоперодизма у растений	1	25.01.23
39	Органы движения у животных. СОР 8.	7.1.6.4 - сравнивать органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных	1	01.02.23

40	7.3С Координация и регуляция	Типы нервной системы		7.1.7.1 - сравнивать типы нервной системы животных	1	01.02.23
41		Функции нервной системы.		7.1.7.2 - называть функции нервной системы и ее структурных компонентов	1	08.02.23
42		Строение нейрона.		7.1.7.3 - определять структурные компоненты нервной клетки	1	08.02.23
43		Головной мозг: ствол, мозжечок		7.1.7.4 - сравнивать строение и функции отделов центральной нервной системы	1	15.02.23
44		Большие полушария			1	15.02.23
45		Спинальный мозг.			1	22.02.23
46		Рефлекторная дуга. Рефлексы.		7.1.7.5 - исследовать рефлекторную дугу	1	22.02.23
47		Нервная регуляция. Лабораторная работа № 9 «Коленный рефлекс».		7.1.7.6 - объяснить рефлекторную природу поведения 7.1.7.7 - описывать функции вегетативной нервной системы	1	01.03.23
48		Значение сна. Правила сохранения здоровья. СОР 9.		7.1.7.8 - объяснить значение сна для восстановления жизнедеятельности и отдыха организма 7.1.7.9 - описывать принципы сохранения хорошего психического здоровья	1	01.03.23
49		Суммативное оценивание за 3 четверть		7.1.7.10 - объяснить последствия влияния алкоголя, курения и других наркотических веществ на нервную систему	1	15.03.23
50	Вредные привычки.			1	15.03.23	
4-я четверть						
51	7.4А Наследственность и изменчивость. Клеточный цикл	Наследственные и ненаследственные изменения. Моделирование № 3 «Исследование наследственных и ненаследственных признаков организма человека».		7.2.4.1 исследовать наследственные и ненаследственные признаки организма человека 7.2.4.2 приводить примеры дискретной и непрерывной изменчивости	1	29.03.23
52		Роль генов в определении признаков.		7.2.4.3 объяснить роль генов в определении признаков	1	29.03.23

53		Роль генетического материала ДНК в хромосомах.	7.2.4.4 объяснять роль генетического материала - ДНК в хромосомах	1	5.04.25
54		Хромосомы. СОР 10.	7.2.2.1 сравнивать количество хромосом у разных видов организмов 7.2.2.2 называть количество хромосом в соматических и половых клетках	1	5.04.25
55	7.4В	Бесполое и половое размножение.	7.2.1.1 - описывать бесполое и половое размножения у растений	1	12.04.25
56	Размножение . Рост и развитие	Вегетативное размножение. Лабораторная работа №10 «Способы вегетативного размножения растений».	7.2.1.2 - сравнивать способы вегетативного размножения у растений	1	12.04.25
57		Строение цветка. Виды опыления.	7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления	1	13.04.25
58		Биологическое значение двойного оплодотворения.	7.2.1.4 - описывать значение двойного оплодотворения цветковых растений	1	18.04.25
59		Рост и развитие организмов.	7.2.3.1 - описывать процессы роста и развития организмов.	1	26.04.25
60		Этапы онтогенеза у животных и растений	7.2.3.1 - описывать процессы роста и развития организмов.	1	26.04.25
61		Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца. Лабораторная работа №11 «Подсчет годичных колец».	7.2.3.2 - исследовать процесс роста растений в длину и толщину	1	3.05.25
62		Прямой и непрямой типы онтогенеза у животных. Примеры насекомых с неполным и полным превращением	7.2.3.3 - различать этапы онтогенеза растений и животных	1	3.05.25
63		Моделирование № 4 «Сравнение типов онтогенеза у животных». СОР 11.	7.2.3.4 - сравнивать прямой и непрямой типы онтогенеза у животных	1	3.05.25
64	7.4С	Разнообразие бактерий по форме Лабораторная работа №12 «Исследование внешнего вида бактерий сенной палочки».	7.4.3.1 - описывать различные формы бактерий	1	10.05.25

65	биотехнология	Применение бактерий. Значение бактерий. Лабораторная работа №13 «Исследование процесса производства йогурта и сыра».	7.4.3.2 - исследовать производство йогурта и сыра	1	19.05.23
66		Способы борьбы с патогенами. Устойчивость бактерий к антибиотикам. Лабораторная работа №14 «Исследование применения антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств».	7.4.3.3 - описывать применение антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств	11	17.05.23
67		Вирусы. Особенности строения вирусов как неклеточной формы организации жизни	7.4.3.4 - объяснять принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни	1	24.05.23
68		СОР 12.			24.05.23
69		Суммативное оценивание за 4 четверть			
		Итоговый урок			
					31.05.23
					31.05.23



УТВЕРЖДАЮ:

Ио директора
Коваленко Т.Н.

«31» августа 2022

СОГЛАСОВАНО:

Оку ісінін меңгерушісі
зам. директора УВР
Коваленко Т.Н.

«31» августа 2022

ҚАРАЛДЫ;
РАССМОТРЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ МО
Халтама № 1
Протокол № 1
«31» августа 2022

ТАҚЫРЫПТЫҚ КҮНТІЗБЕ ЖОСПАРЫ
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

САБАҚТАР
УРОКОВ: Биология

СЫНЫП
КЛАСС 9

МУҒАЛИМ
УЧИТЕЛЬ: Мурадилов Н.С.

САҒАТ САНЫ
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: 69

АПТАСЫНА
В НЕДЕЛЮ: 2
ЛИЦА С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ: Кубрак Евгений Александрович

Пояснительная записка

Индивидуальный план сопровождения учащегося, Кубрак Евгений Александровича, испытывающего трудности в освоении основной образовательной программы

Календарно-тематическое планирование составлено в соответствии:

- Государственного общеобразовательного стандарта основного среднего образования, утвержденного приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 августа 2022 года №348.
- Процессы обучения в общеобразовательных организациях Казахстана осуществляется на основе типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан» (далее – ТУП) утвержденных Приказом Министра образования и науки РК от 8 ноября 2012 года № 500 (с изменениями и дополнениями на 26 января 2022 г. № 25).
- с Типовой учебной программой по предмету «Биология», утвержденной приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115 (с изменениями и дополнениями на 27 ноября 2020 г. № 496):
- требованиями Инструктивно-методического письма «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году». г. Нур –Султан-2022.

Цель изучения биологии – формирование у обучающихся системы знаний о многообразии органического мира, о закономерностях и процессах, протекающих в нем, формирование осознанного понимания того, что человек является его неотъемлемой частью.

Задачи учебного предмета:

- 1) формирование системы знаний о структурно-функциональных и генетических основах жизни, размножении и развитии организмов основных царств живой природы, экосистемах, биоэволюции, эволюции для осознания ценности всего живого на Земле;
- 2) формирование норм и правил экологической этики, ответственности отношения к живой природе;
- 3) формирование генетической грамотности – основы здорового образа жизни, сохранения психического, физического и нравственного здоровья человека;
- 4) развитие личности обучающегося, воспитание стремления применить биологические знания на практике, участвовать в практической деятельности в области медицины, сельского хозяйства, биотехнологии, рационального природопользования и охраны природы.

Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Биология составляет»:

Количество часов на 1 четверть - 16

Количество часов на 2 четверть - 16
Количество часов на 3 четверть - 18
Количество часов на 4 четверть - 19
Всего - 69 часа в год, в неделю - 2 часа

Класс	Количество суммативных оцениваний за раздел/квартальную тему			
	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
9 класс	3	3	3	3

Количество лабораторных работ - 8, моделирование - 7

В качестве основного учебного пособия используется учебник «Биология» для 9 класса под редакцией: Асанова Н.Г., Соловьевой А.Р., Ибраимовой Б.Т. Издательство «Атамұра» 2019 г.

Характеристика особых образовательных потребностей

Особые образовательные потребности у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата задаются спецификой двигательных нарушений, а также спецификой нарушения психического развития, и определяют особую логику построения учебного процесса, находят своё отражение в структуре и содержании образования.

Ведущими в клинической картине являются двигательные расстройства (задержка формирования, недоразвитие или утрата двигательных функций), которые могут иметь различную степень выраженности: навыки самообслуживания развиты не полностью из-за нарушений манипулятивных функций рук; ходит самостоятельно, уверенно. Они полностью себя обслуживают, достаточно развиты манипулятивная деятельность. Однако у них могут наблюдаться неправильные патологические позы и положения, нарушения походки; движения недостаточно ловкие, замедленные. Снижена мышечная сила, имеются недостатки мелкой моторики. Активные движения у не в полном объеме, замедлены, напряжены, фрагментарны, недостаточно дифференцированы. Большие трудности дети испытывают при проведении прямых, горизонтальных и вертикальных линий.

Для ЕМН

Упрощается содержание учебного задания
Уменьшается количество заданий, предлагаемых ученику
Уменьшается объем учебного задания
к заданиями формулируются конкретные инструкции, задаются конкретные вопросы
Учебное задание предлагается ученику по частям с поэтапным контролем учителя

уменьшается количество информации, которую надо выучить наизусть для объяснения заданий либо нового материала используются иллюстрации, конкретные предметы, специальные дидактические материалы

дополнительно объясняются схемы, графические рисунки, формулы используются специально подготовленные учителем задания

отмечаются места, где ученик может допустить ошибки (чтобы ученик был внимательнее)

ВО ВЕМЯ УРОКОВ РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

правила, образцы

алгоритмическое предписание, памятку

ДЛЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ВНИМАНИЯ

периодически обращается внимание на цель выполняемого задания периодически обращается внимание на этапы выполнения задания отмечаются успехи

используются разные методы поощрения

КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ ПИШЕТ

с минимальной помощью;

разрешается использовать любые вспомогательные дополнительные материалы

Оценка достигнений лиц с особыми образовательными потребностями

Контрольными заданиями являются задания и упражнения с помощью которых формировались умения и навыки, соответствующие учебным целям.

Формативная работа

Суммативная работа за раздел

Суммативная работа за четверть

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел долгосрочного плана	№	Темы / Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения	Кол-во часов	дата	Примечания
1 четверть						
9.1А Клеточна	1	Функции основных компонентов клетки. Клеточные структуры: плазматическая	9.4.2.1 - объяснять основные функции компонентов растительной	1	07.09.22	

я биология	2	<p>мембрана, цитоплазма, ядро, эндоплазматическая сеть, клеточный центр, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, органоиды движения, клеточные включения. Строение и выполняемые функции.</p> <p>Вычисление линейного увеличения клеток. Увеличение, актуальный размер клетки (органеллы) и фактический размер изображения. Перевод единиц измерения в систему СИ (сантиметры - миллиметры - микрометры - нанометры).</p> <p>Моделирование № 1 «Вычисление линейного увеличения клеток с использованием микрофотографий»</p>	<p>и животной клетки</p>	1	07.09.22
		<p>9.4.2.2 вычислять линейное увеличение клеток, используя микрофотографии</p>			
	3	<p>Использование бинарной номенклатуры для описания различных видов.</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Определение видов растений и животных (местного региона) с помощью определителей».</p>	<p>9.1.1.1 - использовать бинарную номенклатуру при описании различных видов;</p> <p>9.1.1.2 - распознавать по отличительным признакам виды растений и животных (по определителям)</p>	1	14.09.22
		<p>Экспоненциальные и сигмоидальные кривые роста популяций.</p>	<p>9.3.1.1 - анализировать диаграммы экспоненциальных и сигмоидальных кривых роста популяций</p>	1	14.09.22
	4	<p>Экспоненциальные и сигмоидальные кривые роста популяций.</p>	<p>9.3.1.2 - рассчитывать эффективность переноса энергии;</p> <p>9.3.1.3 - сравнивать пирамиды численности, биомассы и энергии</p>	1	21.09.22
		<p>Эффективность переноса энергии в экосистеме. Поток энергии и цепи питания. Виды экологических пирамид.</p>	<p>9.3.1.4 - составлять схему круговорота азота и углерода в природе</p>	1	21.09.22
5	<p>Круговорот азота и углерода в природе. Биохимические процессы в биосфере. Роль живых организмов в создании осадочных пород и почвы</p> <p>СОР 1.</p>				

9.1D Влияние деятельности человека на окружающую среду	7	Влияние добычи и переработки полезных ископаемых на окружающую среду и здоровье человека. Воздействие пестицидов на окружающую среду и здоровье человека.	9.3.2.1 - объяснять влияние добычи и переработки полезных ископаемых на окружающую среду 9.3.2.2 - объяснять последствия влияния пестицидов на окружающую среду и здоровье человека	1	28.09.22	
8	8	Парниковый эффект и истощение озонового слоя. Влияние изменения температуры атмосферы и воды, повышение уровня мирового океана на живые организмы.	9.3.2.3 - объяснять влияние парникового эффекта на живые организмы; 9.3.2.4 - объяснять причины и последствия разрушения озонового слоя	1	28.09.22	
9.1E Питание	9	Процессы расщепления. Действие пищеварительных ферментов. Роль ферментов в пищеварении. Абсорбция и выделение.	9.1.2.1 - описывать в деталях процессы пищеварения у человека; 9.1.2.2 - устанавливать взаимосвязь между органическим веществом и соответствующим ферментом в процессе переваривания пищи	1	05.10.22	
10	10	Механизм действия ферментов. Активный центр фермента. Лабораторная работа № 2 «Исследование влияния различных условий (температура, pH) на активность фермента».	9.4.1.1 - изучать механизм действия ферментов 9.1.2.3 - исследовать влияние различных условий (температура, pH) на активность фермента	1	05.10.22	
11	11	Эмульгирование жиров под действием желчи. Лабораторная работа № 3 «Исследование процесса эмульгирования жиров под действием желчи». СОР 2.	9.1.2.4 - исследовать процесс эмульгирования жиров под действием желчи	1	12.10.22	
9.1F Транспорт веществ	12	Сходства и различия активного и пассивного транспорта. Транспорт через клеточную мембрану. Загара энергии при активном транспорте.	9.1.3.1 - сравнивать пассивный и активный транспорт	1	12.10.22	

	13	Внешние факторы, влияющие на транспирацию. Лабораторная работа № 4 «Исследование внешних факторов: температуры, влажности и давления водяного пара, движения воздуха на процесс транспирации».	9.1.3.2 - объяснять сущность процесса транспирации у растений; 9.1.3.3 - исследовать внешние и внутренние факторы, влияющие на процесс транспирации	1	19.10.22	
	14	Внутренние факторы, влияющие на транспирацию. Лабораторная работа № 5 «Исследование внутренних факторов: площади испаряющей поверхности и отношения этой поверхности к объему растений (кутикула, устьица) на процесс транспирации».		1	19.10.22	
	15	Влияние внешних факторов на транспорт веществ по флоэме. СОР 3.	9.1.3.4 - изучить перемещение веществ во флоэме в зависимости от внешних факторов	1	26.10.22	
	16	Суммативное оценивание за 1 четверть		1	26.10.22	
2-я четверть						
9.2А Дыхание	17	Анаэробное и аэробное дыхание. Рассматривать процессы анаэробного и аэробного дыхания с использованием уравнений химических реакций. Эффективность анаэробного и аэробного дыхания.	9.1.4.1 - сравнивать процессы анаэробного и аэробного дыхания, используя уравнение химической реакции процесса дыхания	1	09.11.22	
	18	Утомление мышц, связанное с анаэробным и аэробным дыханием. Влияние физических упражнений на аэробное и анаэробное дыхание. СОР 4.	9.1.4.2 - рассмотреть связь между утомлением мышц и процессами анаэробного и аэробного дыхания	1	09.11.22	
9.2В Выделение	19	Строение и функции нефрона. Ультрафилтрация. Абсорбция и избирательная реабсорбция. Состав мочи.	9.1.5.1 - описывать строение и функцию нефрона; 9.1.5.2 - описывать процессы	1	16.11.22	

	Причины фильтрации и обратной фильтрации.	Фильтрации и образования мочи			
20	Факторы, влияющие на работу почек: рацион питания, переохлаждение, лекарственные препараты, хронические и инфекционные заболевания (кариес, гнойная ангина и др.).	9.1.5.3 - описывать факторы, влияющие на работу почек	1	16.11.22	
21	Гигиена мочевыделительной системы. Заболевания почек и органов мочевыделительной системы: пиелонефрит, цистит, мочекаменная болезнь почек. Причины и меры профилактики.	9.1.5.4 - объяснять меры профилактики болезней почек и мочевыделительной системы	1	23.11.22	
22	Продукты выделения живых организмов. Конечные продукты разложения азотсодержащих органических веществ: аммиак, мочевины, мочевая кислота. СОР 5.	9.1.5.5 - установить связь между средой обитания и конечными продуктами обмена веществ у различных организмов	1	23.11.22	
23	Типы и функции нейронов. Функции нервной ткани (глиальные клетки).	9.1.7.1 - устанавливать взаимосвязь между строением нервной клетки и функцией нервной клетки 9.1.7.2 - анализировать функции нервной ткани и ее структурных компонентов	1	30.11.22	
24	Миелинизированные и немиелинизированные оболочки аксона. Синапсы и медиаторы. Моделирование № 2 «Строение нервной ткани».	9.1.7.2 - анализировать функции нервной ткани и ее структурных компонентов	1	30.11.22	
25	Возникновение и проведение нервных импульсов в миелинизированных и немиелинизированных аксонах. Скорость проведения. Мембранный потенциал, потенциал покоя и потенциал действия. Моделирование № 3 «Изучение скорости	9.1.7.3 - описывать возникновение и проведение нервного импульса	1	07.12.22	МЗ
9.2С Координация и регуляция, биофизика					

		возникновения и передачи нервного импульса».					
26		Электрические процессы в живых организмах. Электрорецепторы и электрические органы.	9.4.4.1 - изучать электрические процессы в живых организмах	1		07.12.22	
27		Механизм нейрогуморальной регуляции на примере регуляции вдоха и выдоха. Сравнение нервной и гуморальной регуляции. Адаптация организма к стрессу	9.1.7.4 - объяснять механизм нейрогуморальной регуляции	1		14.12.22	
28		Нейрокомпьютерный интерфейс. Система обмена информацией между мозгом и компьютером.	9.4.4.2 - изучать особенности технологии интерфейса компьютер-мозг	1		14.12.22	
29		Механизмы поддержания гомеостаза. Отрицательная и положительная обратная связь в биологических системах. СОР 6.	9.1.7.5 - объяснять механизм поддержания постоянства внутренней среды организма	1		21.12.22	
30		Регуляторы роста и развития растений. Лабораторная работа № 6 «Исследование влияния ауксина на растения».	9.1.7.6 - анализировать влияние ростовых веществ на жизнедеятельность растений	1		21.12.22	
31		Суммативное оценивание за 2 четверть		1		28.12.22	
32		Повторение		1		28.12.22	
3-я четверть							
9.3А	Движение	Работа мышц. Демонстрация «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки. Регуляция мышечных движений». Лабораторная работа № 7 «Изучение процесса утомления мышц при статической и динамической работе».	9.1.6.1 - исследовать максимальное мышечное усилие и силовую выносливость мышц руки; 9.1.6.2 - исследовать зависимость работы от частоты мышечных сокращений	1		11.01.23	
9.3В	Молекулярная	Строение молекулы ДНК. Моделирование № 4 «Составление дезоксирибонуклеиновой кислоты».	9.4.1.2 - описывать строение двойной спирали молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты	1		11.01.23	

биология и биохимия	35	Комплементарность нуклеотидов. СОР 7.	9.4.1.3 - моделировать молекулу дезоксирибонуклеиновой кислоты на основе принципов её строения	1	18.01.23	
	9.3С Клеточн ый цикл	36	Интерфаза. Стадии интерфазы: G ₁ , S и G ₂ .	9.2.2.1 - объяснить процессы, происходящие в интерфазе клеточного цикла	1	18.01.23
		37	Митоз. Фазы митоза. Лабораторная работа № 8 «Исследование митоза в клетках корешка лука».	9.2.2.2 - охарактеризовать фазы митоза	1	25.01.23
		38	Мейоз. Фазы мейоза. Моделирование № 5 «Изучение фаз мейоза».	9.2.2.3 - охарактеризовать фазы мейоза	1	25.01.23
9.3D Закономе рности наследств енности и изменчив ости	39	Сравнение митоза и мейоза. СОР 8.	9.2.2.4 - сравнивать процессы митоза и мейоза	1	01.02.23	
	40	Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности	9.2.4.1 - оценивать роль исследований Г. Менделя в становлении и развитии генетики	1	01.02.23	
	41	Цитологические основы генетических законов наследования. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования.	9.2.4.2 - обосновывать цитологические основы моногибридного скрещивания и решать задачи на моногибридное скрещивание	1	08.02.23	
	42	Дигибридное скрещивание.	9.2.4.3 - обосновывать цитологические основы дигибридного скрещивания и решать задачи на дигибридное скрещивание	1	08.02.23	
	43	Взаимодействие аллельных генов: полное и неполное. Явление доминирования признаков. Понятие анализирующего скрещивания и его практическое значение	9.2.4.4 - сравнивать полное и неполное доминирование; 9.2.4.5 - оценивать значение анализирующего скрещивания	1	15.02.23	
	44	Генетика пола. Генетический механизм определения пола. Наследование сцепленное с полом. Гемофилия и	9.2.4.6 - описывать теорию определения пола; 9.2.4.7 - составлять схему,	1	15.02.23	

	дальтонизм.		объясняющую роль хромосом в определении пола			
45	Закономерности наследования групп крови у человека. Резус-фактор.		9.2.4.8 - объяснять механизм определения и наследования групп крови человека	1	22.02.23	
46	Генетика человека. Методы изучения наследственности у человека. Предупреждение наследственных заболеваний человека. Составление генеалогического древа человека. Моделирование № 6 «Составление родословной человека».		9.2.4.9 - характеризовать основные методы изучения генетики человека; 9.2.4.10 - составлять генеалогическое древо	1	22.02.23	
47	Современные сельскохозяйственные технологии для повышения урожайности. Новые альтернативные пути ведения высокопродуктивного сельского хозяйства		9.2.4.11 - изучать использование современных сельскохозяйственных технологий для повышения урожайности культурных растений на основе местного региона	1	01.03.23	
9.3Е Микробиология и биотехнология	Общая схема биотехнологического процесса и продукты, получаемые в биотехнологии (для медицины, промышленности и сельского хозяйства). СОР 9		9.4.3.1 - описывать общую схему биотехнологического процесса на примере производства инсулина;	1	01.03.23	
	Суммативное оценивание за 3 четверть		9.4.3.2 - приводить примеры продуктов, получаемых в биотехнологии	1	15.03.23	
49	Производство инсулина.			1	15.03.23	
50				1	15.03.23	
4-я четверть						
9.4А Размножение	Строение и функции половой системы человека. Изучение строения мужских и женских гамет.		9.2.1.1 - описывать строение половой системы человека	1		
	Вторичные половые признаки. Половое созревание юношей и девушек. Биологическая и социальная зрелость.		9.2.1.3 - описывать развитие вторичных половых признаков в период полового созревания	1	29.05.23	
	Менструальный цикл. Роль гормонов эстрогена и прогестерона.		9.2.1.4 - описывать менструальный цикл и роль эстрогена и прогестерона	1	29.05.23	
					05.04.23	

	54	Виды контрацепции, их значение и применение.	9.2.1.5 - объяснять значение и виды контрацепции	1		05.04.23
	55	Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис, гонорея, гепатиты В, С. Меры профилактики.	9.2.1.6 - объяснять последствия заболеваний, передаваемых половым путем и меры их профилактики	1		11.04.23
9.4В Рост и развитие	56	Внутриутробное развитие. Первые стадии зародышевого развития.	9.2.3.1 - объяснять роль плаценты в развитии эмбриона	1		12.04.23
	57	Формирование и развитие плода.	9.2.3.2 - сравнивать развитие эмбриона и плода	1		19.04.23
	58	Влияние курения, наркотических веществ и алкоголя на развитие эмбриона человека.	9.2.3.3 - объяснять последствия влияния курения, алкоголя и других наркотических веществ на развитие эмбриона человека	1		19.04.23
9.4С Эволюционное развитие		СОР 11				
	59	Этапы развития жизни на Земле.	9.2.5.7 - изучать основные этапы развития жизни на Земле	1		26.04.23
	60	Возникновение и развитие эволюционных представлений.	9.2.5.1 - изучать основные положения работ К. Линнея и Ж.Б. Ламарка;	1		26.04.23
	61	Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина.	9.2.5.2 - объяснять роль трудов Ч. Дарвина в создании учения об эволюции	1		03.05.23
	62	Возникновение современной теории эволюции.		1		03.05.23
	63 64	Борьба за существование (внутривидовая, межвидовая). Моделирование № 7 «Изучение адаптаций как результат естественного отбора (бабочка)»	9.2.5.3 - охарактеризовать движущие силы эволюции	1#		10.05.23 10.05.23
65	Приспособленность в результате естественного отбора. Роль изменчивости в эволюционном процессе (мутационная, комбинативная).	9.2.5.4 - описывать роль естественного отбора в адаптации организмов	1		17.05.23	
	66	Естественный отбор, его формы (движущая и стабилизирующая).		1		17.05.23

66	Определение понятия «вид». Структура вида. Критерии вида. Понятие «видообразование».	9.2.5.5 - охарактеризовать структуру и критерии вида	1	24.05.23	
67	Критерии вида. Понятие «видообразование».	9.2.5.6 - объяснить процесс видообразования	1	24.05.23	
68	Формы и механизмы видообразования.				
69	СОР 12		1	31.05.23	
	Суммативное оценивание за 4 четверть		1	31.05.23	
70	Итоговый урок		1		