

БЕКТЕМИН
УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

№ 02/2022

КЕЛЕСИМИН
СОГЛАСОВАНО:

Ому кенес башчысы
Экинчи директор УИР
Л.Салиева

02.01.2022

ДУБ ОТЫРЫСЫНДА
КАРАЛДЫ
РАССМОТРЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ МО:

Руководитель МО
Климова Н.В.
Хатима №
Протокол №
02.01.2022

ТАКЫРЫПТЫК КУНТЪЗБЕЛИК ЖОСПАРЫ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ТЭЖЕ:
ПРЕДМЕТ: Биология

СЫНЫП:
КЛАСС: 7.8

МУГАЛИМ:
УЧИТЕЛЬ: Штоль И.Я

МЕКТЕП:
ШКОЛА: КТУ «Общественно-педагогический лицей» № 1 с/п.с. Меридонска
отдел образования по Атыбасарскому району управления образования
Актюбинской области»

Учебник: Биология 7 класс, Онуфур Г., Курмангалдыева Ж., Издательство: Мектеп, 2017, Стр. 137, Русский язык обучения
Учебник: Биология 8 класс, Соловьев А.Р., Ибрагимов Б.Э., Издательство: Атамұра, 2018, Стр. 288, Русский язык обучения

Нормативно-правовые документы

Данное планирование составлено на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» (далее – ГОСО) (приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348);
2. Типовая учебная программа по предмету «Биология» для 7-9 классов обновленного содержания утверждены приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 25 октября 2017 года № 545.
3. Инструктивно-методического письма «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году **е документы**

Данное планирование составлено на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» (далее – ГОСО) (приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348);
2. Типовая учебная программа по предмету «Биология» для 7-9 классов обновленного содержания утверждены приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 25 октября 2017 года № 545.
3. Инструктивно-методического письма «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году

Распределение общего числа часов по разделам, темам:

№	Разделы долгосрочного планирования	Общее число часов	Л/р
1	7.1 Экосистемы	6	1
2	7.1 Классификация живых организмов	3	-
3	7.1 Клеточная биология. Вода и органические вещества	6	2
4	СОЧ № 1	1	
5	7.2 Транспорт веществ	5	2
6	7.2. Питание живых организмов	3	1
7	7.2 Дыхание	7	1
8	СОЧ № 2	1	
9	7.3 Выделение	3	1
10	7.3 Движение	4	-
11	7.3 Координация и регуляция	12	1
12	СОЧ № 3	1	
13	7.4 Закономерности наследственности и изменчивости	6	-
14	7.4 Размножение. Рост и развитие	9	2
15	7.4 Микробиология и биотехнология	5	3
16	СОЧ № 4	1	
Итого часов:		72	14

по четвертям:

№	Четверть	Общее число часов
1	I четверть	16

2	II четверть	16
3	III четверть	20
4	IV четверть	20
Итого часов:		72

Лабораторные работы

№	Тема	Дата проведения
1	Лабораторный работа № 1 «Исследование местных экосистем (на примере школьного участка)»	
2	Лабораторный работа № 2 «Исследование свойств и значения воды для живых организмов»	
3	Лабораторный работа № 3 «Исследование наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания»	
4	Лабораторный работа № 4 Исследование внутреннего строения стебля»	
5	Лабораторный работа № 5 Исследование зон корня»	
6	Лабораторный работа № 6 «Исследование факторов, влияющих на процесс фотосинтеза»	
7	лабораторный работа № 7 «Исследование дыхания у растений»	
8	Лабораторный работа № 8 «Исследование особенностей выделения у растений на примере проростков»	
9	Лабораторный работа № 9 « Коленный рефлекс»	
10	Лабораторный работа №10 «Способы вегетативного размножения растений»	
11	Лабораторный работа №11 «Подсчет годичных колец»	
12	Лабораторный работа №12 «Исследование внешнего вида бактерии сенной палочки»	
13	Лабораторный работа №14 «Исследование производства йогурта и сыра»	
14	Лабораторный работа №15 Исследование применения антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств»	

Список использованной литературы

№	Литература	Автор	Издательство, год издания
1	Биология 7 кл	Очкур Е.А., Курмангалиева Ж.Ж.	Мектеп. – 2017. – с.256

Настоящее планирование составлено на основе Государственного стандарта среднего общего образования Республики Казахстан по предмету «Биология» и представляет собой целостный курс, направленный на изучение основ современной биологии и построенный на основе принципов развивающего и воспитывающего обучения, систематичности, преемственности.

Учебной программой предусмотрен тематический контроль. В 7 классе –72 часов (2 ч. в неделю). Отклонений от программы нет.

№ п/п	Раздел/сквозные темы	Тема урока	Содержание долгосрочного плана	Цели обучения	Кол-во часов	Сроки	Лабораторные работы, моделирование	примечание
I четверть								
1	Экосистемы (6 часов)	Экологические факторы среды	Экологические факторы среды: абиотические (температура, свет, рН, влажность), биотические (микроорганизмы, животные, растения).	7.3.1.1 - исследовать влияние факторов окружающей среды местной экосистемы на жизнедеятельность и распространение живых организмов	1	02.09	Лабораторная работа № 1 «Исследование местной экосистемы (на примере школьного участка)».	
2		Пищевые цепи и сети	Пищевые цепи и пищевые сети	7.3.1.2 - сравнивать природные пищевые цепи, 7.3.1.3 составлять пищевые цепи и пищевые сети	1	06.09	Моделирование «Построение пищевых цепей и сетей».	
3		Экологические сукцессии	Экологические сукцессии: первичная и вторичная сукцессия. Смена экосистем.	7.3.1.4 - описывать процесс экологических сукцессий	1	09.09		
4		Человек как часть экосистемы. Антропогенный фактор.	Человек как часть экосистемы. Антропогенный фактор. Негативное влияние деятельности человека на экосистему	7.3.2.1 - описывать взаимодействие человека и экосистемы 7.3.2.2 - приводить примеры отраслей человеческой деятельности, негативно влияющих на экосистемы	1	13.09		
5		Особо охраняемые территории Казахстана.	Особо охраняемые территории Казахстана.	7.3.2.3 описывать животный и растительный мир особо охраняемых	1	16.09		

			Особо охраняемые территории региона.	природных территорий Казахстана				
6		Красная книга Республики Казахстан	Красная книга Республики Казахстан. Животные и растения местного региона, занесённые в Красную книгу Казахстана	7.3.2.4 - приводить примеры животных и растений местного региона, занесённых в Красную книгу Казахстана	1	20.09		
7	Классификация живых организмов (3 часа)	Систематика живых организмов	Общая характеристика пяти царств живых организмов: прокариоты, протисты, грибы, растения, животные. Основные систематические группы растений и животных: Царства, Типы, Отделы, Классы. Значение классификации растений и животных.	7.1.1.1 - объяснять значение систематики, 7.1.1.2 - определять систематическое положение живых организмов	1	23.09		
8		Особенности внешнего строения беспозвоночных и позвоночных животных. СОР № 2. Классификация живых организмов.	Особенности внешнего строения беспозвоночных и позвоночных животных.	7.1.1.3 - описывать отличительные признаки беспозвоночных и позвоночных животных,	1	27.09		
9		Дихотомический метод.	Дихотомический метод. Использование дихотомических ключей.	7.1.1.4 - использовать простые дихотомические ключи к определённым организмам	1	30.09		
10	Клеточная биология. Вода и органические вещества (7 часов)	Понятия: «клетка», «ткань», «орган», система органов.	Понятия: «клетка», «ткань», «орган», система органов. Сравнение растительной и животной клетки. Органоиды, видимые под световым микроскопом: пластиды, вакуоль, ядро, цитоплазма, клеточная мембрана, клеточная стенка	7.4.2.1 - объяснять понятия «клетка», «ткань», «органы», «системы органов», 7.4.2.2 - различать растительную и животную клетки	1	04.10		
11		Свойства воды	Свойства воды: поверхностное натяжение, движение воды, растворимость, температура кипения и плавления, теплоёмкость.	7.4.1.1 - описывать свойства и значение воды для живых организмов,	1	07.10		

			Биологическое значение воды и ее роль в качестве растворителя, в поддержании и регулировании температуры. Значение микро-(цинк, железо, селен, фтор,) и макроэлементов (магний, кальций, калий, фосфор) для жизнедеятельности организмов.	7.4.1.2 - описывать роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организмов				
12		Свойства воды	Свойства воды: поверхностное натяжение, движение воды, растворимость, температура кипения и плавления, теплоёмкость. Биологическое значение воды и ее роль в качестве растворителя, в поддержании и регулировании температуры. Значение микро-(цинк, железо, селен, фтор,) и макроэлементов (магний, кальций, калий, фосфор) для жизнедеятельности организмов.	7.4.1.1 - описывать свойства и значение воды для живых организмов, 7.4.1.2 - описывать роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организмов	1	11.10	Лабораторная работа № 2 «Исследование свойств и значения воды для живых организмов».	
13		Органические вещества.	Органические вещества: белки, жиры, углеводы в продуктах питания	7.4.1.3 - доказывать наличие углеводов, белков, жиров в продуктах питания	1	14.10	Лабораторная работа № 3 «Исследование наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания	
14		Органические вещества. СОР № 3. Клеточная биология	Органические вещества: белки, жиры, углеводы в продуктах питания	7.4.1.3 - доказывать наличие углеводов, белков, жиров в продуктах питания	1	18.10		
15		СОЧ № 1			1	21.10		
16		Удобрения.	Дефицит - макроэлементов (азот, калий, фосфор) у растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные и фосфорные).	7.4.1.4 - изучать значение азота, калия и фосфора в минеральных удобрениях для растений	1	28.10	25.10	

II четверть

17	Транспорт веществ (5 часов)	Транспорт веществ	Значение транспорта веществ для жизнедеятельности живых организмов. Органы и системы органов живых организмов, участвующих в транспорте веществ.	7.1.3.1 - объяснять значение транспорта питательных веществ в живых организмах, 7.1.3.2 - распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у растений	1	08.11		
18		Стебель	Стебель и корень. Внутреннее строение стебля: кора, камбий, древесина, сердцевина.	7.1.3.3 - исследовать внутреннее строение стебля и корня.	1	11.11		
19		Корень	Зоны корня: зона деления, зона роста, зона всасывания, зона проведения. Внутреннее строение корня флоэма, ксилема, камбий. Ксилема, флоэма, и их структурные элементы.	7.1.3.4 - описывать взаимосвязь строения стебля и корня с их функциями 7.1.3.5 - сравнивать строение элементов ксилемы и флоэмы	1	15.11		
20		Лабораторная работа № 4 «Исследование внутреннего строения стебля». Лабораторная работа № 5 «Исследование зон корня».	Лабораторная работа №4 «Исследование внутреннего строения стебля». Лабораторная работа №5 «Исследование зон корня».	7.1.3.4 - описывать взаимосвязь строения стебля и корня с их функциями 7.1.3.5 - сравнивать строение элементов ксилемы и флоэмы	1	18.11		
21		Органы кровообращения у животных. СОР № 4.Транспорт веществ.	Органы кровообращения у животных: у кольчатых червей, моллюсков, членистоногих и позвоночных.	7.1.3.6 - распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у животных	1	22.11		
22	Питание живых организмов (3 часа)	Лист	Строение и функции листа. Внутреннее строение листа. Устьица. Лист как специализированный орган фотосинтеза. Испарение воды и газообмен.	7.1.2.1 - описывать внутреннее строение листа и объяснить взаимосвязь между строением и функцией	1	25.11		
23		Условия, необходимые для фотосинтеза.	Условия, необходимые для фотосинтеза.	7.1.2.2 - исследовать условия, необходимые для процесса фотосинтеза	1	29.11	Лабораторная работа № 6 «Исследование	

							факторов, влияющих на процесс фотосинтеза»	
24		Условия, необходимые для фотосинтеза. СОР № 5. Питание живых организмов	Условия, необходимые для фотосинтеза.	7.1.2.2 - исследовать условия, необходимые для процесса фотосинтеза	1	02.12	.	
25	Дыхание (8 часов)	Дыхание. Типы дыхания	Значение дыхания для растений и животных. Дыхание, как источник энергии. Типы дыхания: анаэробное и аэробное Сравнение аэробного и анаэробного дыхания: наличие/отсутствие кислорода, статическая/динамическая работа, теплокровные/холоднокровные животные.	7.1.4.1 - описывать значение дыхания для живых организмов 7.1.4.2 - различать анаэробное и аэробное типы дыхания	1	06.12		
26		Дыхание растений.	Дыхание растений.	7.1.4.3 - исследовать дыхание у растений	1	09.12		
27		Дыхание растений.	Дыхание растений.	7.1.4.3 - исследовать дыхание у растений	1	09.12	Лабораторная работа № 7 «Исследование дыхания у растений».	
28		Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных (трахеи насекомых, жабры рыб, лёгкие птиц и млекопитающих)	7.1.4.4 - сравнивать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	1	13.12		
29		Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных (трахеи насекомых, жабры рыб, лёгкие птиц и млекопитающих)	7.1.4.4 - сравнивать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	1	20.12	Моделирование «Сравнение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных».	16.12
30		Органы дыхания человека. СОР № 6. Дыхание	Органы дыхания. Строение воздухоносных путей человека, органы газообмена человека.	7.1.4.5 - изучать особенности строения органов дыхания у человека	1	23.12		
31		СОЧ № 2				1	27.12	

32		Заболевания органов дыхания.	Заболевания органов дыхания. Причины и профилактика заболеваний органов дыхания: рак лёгких, астма, бронхит, туберкулёз, грипп.	7.1.4.6 - объяснять причины и меры профилактики заболеваний органов дыхания	1	30.12			
III четверть									
33	Выделение (3 часа)	Значение выделения для живых организмов.	Значение выделения для живых организмов. Продукты выделения у животных. Конечные продукты обмена веществ	7.1.5.1 - объяснять значение выделения в жизнедеятельности организмов	1	10.01			
34		Продукты выделения у растений	Продукты выделения у растений: начальные и конечные продукты фотосинтеза и дыхания.	7.1.5.2 - исследовать особенности выделения у растений	1	13.01	Лабораторная работа № 8 «Исследование особенностей выделения у растений на примере проростков».		
35		Выделительная система животных. СОР № 7. Выделение	Выделительная система животных. Сравнение строения выделительных систем животных.	7.1.5.3 - сравнивать строение выделительной системы беспозвоночных и позвоночных животных	1	17.01			
36-	Движение (4 часа)	Движение растений	Движение растений. Значение движения для жизнедеятельности растений. Способы движений растений (тропизмы, таксисы, ростовые движения). Влияние света на рост и развитие растений Приспособления растений к меняющимся условиям освещения. Фотопериодизм как адаптация организма к длине светового дня.	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 фотопериодизма у растений	1	20.01			
37		Движение растений	Движение растений. Значение движения для жизнедеятельности растений. Способы движений растений (тропизмы, таксисы, ростовые движения). Влияние света на рост и развитие растений Приспособления растений к меняющимся условиям освещения.	7.1.6.1 - описывать значение и объяснять причины движений растений (тропизмы, таксисы), 7.1.6.2 - объяснять влияние света на развитие растений	1	24.01			

			Фотопериодизм как адаптация организма к длине светового дня.	7.1.6.3 - описывать роль фотопериодизма у растений				
38		Движение растений	Движение растений. Значение движения для жизнедеятельности растений. Способы движений растений (тропизмы, таксисы, ростовые движения). Влияние света на рост и развитие растений. Приспособления растений к меняющимся условиям освещения. Фотопериодизм как адаптация организма к длине светового дня.	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 фотопериодизма у растений	1	27.01		
39		Движение животных. СОР № 8. Движение	Органы движения у животных. Роль движения в жизни живых организмов. Способы движения животных, примеры. Взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма.	7.1.6.4 - сравнивать органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных	1	31.01		
40	Координация и регуляция (13 часов)	Типы нервной системы	Сравнение типов нервной системы: диффузная, лестничная, узловая, трубчатая.	7.1.7.1 - сравнивать типы нервной системы животных	1	03.02		
41		Компоненты нервной системы, её строение и функции.	Компоненты нервной системы. Функции нервной системы. Строение нейрона: тело нейрона, дендриты, аксон. Функции нейрона.	7.1.7.2 - называть функции нервной системы и ее структурных компонентов, 7.1.7.3 - определять структурные компоненты нервной клетки	1	07.02		
42		Компоненты нервной системы, её строение и функции.	Компоненты нервной системы. Функции нервной системы. Строение нейрона: тело нейрона, дендриты, аксон. Функции нейрона.	7.1.7.2 - называть функции нервной системы и ее структурных компонентов, 7.1.7.3 - определять структурные компоненты нервной клетки	1	10.02		
43		Центральная и периферическая части нервной системы	Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Отделы головного мозга, их строение и функции: продолговатый мозг, задний (мост, мозжечок), средний и	7.1.7.4 - сравнивать строение и функции отделов центральной нервной системы	1	14.02		

			передний мозг. Большие полушария головного мозга.				
44		Центральная и периферическая части нервной системы	Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Отделы головного мозга, их строение и функции: продолговатый мозг, задний (мост, мозжечок), средний и передний мозг. Большие полушария головного мозга.	7.1.7.4 - сравнивать строение и функции отделов центральной нервной системы	1	17.02	
45		Рефлекторная дуга	Рефлекторная дуга: рецептор, чувствительные, вставочные, двигательные нейроны, рабочий орган.	7.1.7.5 - исследовать рефлекторную дугу	1	21.02	
46		Рефлекторная дуга	Рефлекторная дуга: рецептор, чувствительные, вставочные, двигательные нейроны, рабочий орган.	7.1.7.5 - исследовать рефлекторную дугу	1	24.02	Лабораторная работа № -9: «Коленный рефлекс».
47		Условные и безусловные рефлексы	Рефлекторная природа поведения: условные и безусловные рефлексы. Угасание условных рефлексов.	7.1.7.6 - объяснять рефлекторную природу поведения	1	28.02	
48		Нервная регуляция работы внутренних органов.	Нервная регуляция работы внутренних органов.	7.1.7.7 - описывать функции вегетативной нервной системы	1	03.03	
49		Нервная регуляция работы внутренних органов.	Нервная регуляция работы внутренних органов.	7.1.7.7 - описывать функции вегетативной нервной системы	1	07.03	
50		Сон и сохранение психического здоровья. СОП № 9.Координация и регуляция	Значение сна для организма человека. Биологические ритмы. Фазы сна: медленный, быстрый сон. Работоспособность. Режим дня. Гигиена умственного и физического труда. Стресс. Методы профилактики и борьбы со стрессом.	7.1.7.8 - объяснять значение сна для восстановления жизнедеятельности и отдыха организма 7.1.7.9 - описывать принципы сохранения хорошего психического здоровья	1	10.03	Пр. день
51		СОЧ № 3			1	14.03	
52		Влияние алкоголя, курения и других наркотических	Влияние алкоголя, курения и других наркотических веществ на работу нервной системы.	7.1.7.10 - объяснять последствия влияния алкоголя, курения и	1	17.03	

		веществ на работу нервной системы.		других наркотических веществ на нервную систему				
IV четверть								
53	Наследственность и изменчивость (6 часов)	Роль ДНК. Приобретенные и наследственные признаки.	Роль дезоксирибонуклеиновой кислоты и генов в наследовании признаков человека. Приобретенные и наследственные признаки.	7.2.4.1 исследовать наследственные и ненаследственные признаки организма человека 7.2.4.2 приводить примеры дискретной и непрерывной изменчивости	1	28.03		
54		Роль ДНК. Приобретенные и наследственные признаки.	Роль дезоксирибонуклеиновой кислоты и генов в наследовании признаков человека. Приобретенные и наследственные признаки.	7.2.4.1 исследовать наследственные и ненаследственные признаки организма человека 7.2.4.2 приводить примеры дискретной и непрерывной изменчивости	1	31.03		
55		Организация хромосом. ДНК	Организация хромосом. Понятие о ДНК как хранителе и носителя генетического материала.	7.2.4.3 объяснять роль генов в определении признаков 7.2.4.4 объяснять роль генетического материала - ДНК в хромосомах	1	04.04		
56		Организация хромосом. ДНК	Организация хромосом. Понятие о ДНК как хранителе и носителя генетического материала.	7.2.4.3 объяснять роль генов в определении признаков 7.2.4.4 объяснять роль генетического материала - ДНК в хромосомах				Моделирование «Исследование наследственных и ненаследственных признаков организма человека».
57		Количество хромосом у разных видов организмов	Количество хромосом у разных видов организмов. Соматические и половые клетки. Гаплоидный, диплоидный набор хромосом.	7.2.2.1 сравнивать количество хромосом у разных видов организмов 7.2.2.2 называть количество хромосом в	1	07.04		

				соматических и половых клетках				
58		Количество хромосом у разных видов организмов. СОР № 10. Наследственность и изменчивость	Количество хромосом у разных видов организмов. Соматические и половые клетки. Гаплоидный, диплоидный набор хромосом.	7.2.2.1 сравнивать количество хромосом у разных видов организмов 7.2.2.2 называть количество хромосом в соматических и половых клетках	1	11.04		
59	Размножение. Рост и развитие (9 часов)	Бесполое и половое размножение растений.	Количество хромосом у разных видов организмов.	7.2.1.1 - описывать бесполое и половое размножения у растений	1	14.04		
60		Бесполое и половое размножение растений.	Количество хромосом у разных видов организмов.	7.2.1.1 - описывать бесполое и половое размножения у растений	1	14.04		
61		Вегетативное размножение растений	Бесполое и половое размножение растений.	7.2.1.2 - сравнивать способы вегетативного размножения у растений	1	18.04	Лабораторная работа № 10 «Способы вегетативного размножения растений».	
62		Строение цветка. Опыление. Оплодотворение	Бесполое и половое размножение.	7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления, 7.2.1.4 - описывать значение двойного оплодотворения цветковых растений	1	21.04		
63		Строение цветка. Опыление. Оплодотворение	Способы вегетативного размножения.	7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления, 7.2.1.4 - описывать значение двойного оплодотворения цветковых растений	1	25.04		Пр. день 03.05

64		Строение цветка. Опыление. Оплодотворение	Строение цветка. Опыление. Оплодотворение.	7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления, 7.2.1.4 - описывать значение двойного оплодотворения цветковых растений	1	28.04		
65		Онтогенез.	Строение цветка. Опыление. Оплодотворение.	7.2.3.1 - описывать процессы роста и развития организмов, 7.2.3.2 - исследовать процесс роста растений в длину и толщину	1	02.05	Лабораторная работа № 11 «Подсчет годичных колец».	
66		Типы онтогенеза у животных.	Строение цветка. Опыление. Оплодотворение.	7.2.3.3 - различать этапы онтогенеза растений и животных 7.2.3.4 - сравнивать прямой и непрямой типы онтогенеза у животных	1	05.05		
67		Онтогенез.	Прямой и непрямой типы онтогенеза у животных. Примеры насекомых с неполным и полным превращением.	7.2.3.3 - различать этапы онтогенеза растений и животных 7.2.3.4 - сравнивать прямой и непрямой типы онтогенеза у животных	1	12.05	Моделирование «Сравнение типов онтогенеза у животных».	08.05
68	Микробиология и биотехнология (5 часов)	Типы онтогенеза у животных.	Разнообразие бактерий по форме. Распространение бактерий.	7.4.3.1 - описывать различные формы бактерий	1	16.05	Лабораторная работа № 12 «Исследование внешнего вида бактерии сенной палочки».	
69		Размножение, рост и развитие.	Применение бактерий. Значение бактерий в природе и в жизни человека.	7.4.3.2 - исследовать производство йогурта и сыра	1	19.05	Лабораторная работа № 14 «Исследование	

							производства йогурта и сыра».	
70		Роль человека в природе. Рациональное природопользование.	Способы борьбы с патогенами. Устойчивость бактерии к антибиотикам.	7.4.3.3 - описывать применение антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств	1	23.05	Лабораторная работа № 15 «Исследование применения антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств».	
71		СОЧ № 4 Способы борьбы с патогенами.			1	26.05		
72		Формы распространения бактерий.	Бактерии. Особенности строения бактерий как неклеточной формы организации жизни.	7.4.3.4 - объяснять принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни	1	30.05		

Распределение общего числа часов по разделам, темам:

№	Разделы долгосрочного планирования	Общее число часов	Л/р
1	7.1 Экосистемы	6	1
2	7.1 Классификация живых организмов	3	-
3	7.1 Клеточная биология. Вода и органические вещества	6	2
4	СОЧ № 1	1	
5	7.2 Транспорт веществ	5	2
6	7.2. Питание живых организмов	3	1
7	7.2 Дыхание	7	1
8	СОЧ № 2	1	
9	7.3 Выделение	3	1
10	7.3 Движение	4	-
11	7.3 Координация и регуляция	12	1
12	СОЧ № 3	1	
13	7.4 Закономерности наследственности и изменчивости	6	-
14	7.4 Размножение. Рост и развитие	9	2
15	7.4 Микробиология и биотехнология	5	3
16	СОЧ № 4	1	
Итого часов:		72	14

по четвертям:

№	Четверть	Общее число часов
1	I четверть	16

2	II четверть	16
3	III четверть	20
4	IV четверть	20
Итого часов:		72

Лабораторные работы

№	Тема	Дата проведения
1	Лабораторный работа № 1 «Исследование местных экосистем (на примере школьного участка)»	
2	Лабораторный работа № 2 «Исследование свойств и значения воды для живых организмов»	
3	Лабораторный работа № 3 «Исследование наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания»	
4	Лабораторный работа № 4 Исследование внутреннего строения стебля»	
5	Лабораторный работа № 5 Исследование зон корня»	
6	Лабораторный работа № 6 «Исследование факторов, влияющих на процесс фотосинтеза»	
7	лабораторный работа № 7 «Исследование дыхания у растений»	
8	Лабораторный работа № 8 «Исследование особенностей выделения у растений на примере проростков»	
9	Лабораторный работа № 9 « Коленный рефлекс»	
10	Лабораторный работа №10 «Способы вегетативного размножения растений»	
11	Лабораторный работа №11 «Подсчет годичных колец»	
12	Лабораторный работа №12 «Исследование внешнего вида бактерии сенной палочки»	
13	Лабораторный работа №14 «Исследование производства йогурта и сыра»	
14	Лабораторный работа №15 Исследование применения антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств»	

Список использованной литературы

№	Литература	Автор	Издательство, год издания
1	Биология 7 кл	Очкур Е.А., Курмангалиева Ж.Ж.	Мектеп. – 2017. – с.256

Настоящее планирование составлено на основе Государственного стандарта среднего общего образования Республики Казахстан по предмету «Биология» и представляет собой целостный курс, направленный на изучение основ современной биологии и построенный на основе принципов развивающего и воспитывающего обучения, систематичности, преемственности.

Учебной программой предусмотрен тематический контроль. В 7 классе –72 часов (2 ч. в неделю). Отклонений от программы нет.

№ п/п	Раздел/сквозные темы	Тема урока	Содержание долгосрочного плана	Цели обучения	Кол-во часов	Сроки	Лабораторные работы, моделирование	примечание
I четверть								
1	Экосистемы (6 часов)	Экологические факторы среды	Экологические факторы среды: абиотические (температура, свет, рН, влажность), биотические (микроорганизмы, животные, растения).	7.3.1.1 - исследовать влияние факторов окружающей среды местной экосистемы на жизнедеятельность и распространение живых организмов	1	02.09	Лабораторная работа № 1 «Исследование местной экосистемы (на примере школьного участка)».	
2		Пищевые цепи и сети	Пищевые цепи и пищевые сети	7.3.1.2 - сравнивать природные пищевые цепи, 7.3.1.3 составлять пищевые цепи и пищевые сети	1	06.09	Моделирование «Построение пищевых цепей и сетей».	
3		Экологические сукцессии	Экологические сукцессии: первичная и вторичная сукцессия. Смена экосистем.	7.3.1.4 - описывать процесс экологических сукцессий	1	09.09		
4		Человек как часть экосистемы. Антропогенный фактор.	Человек как часть экосистемы. Антропогенный фактор. Негативное влияние деятельности человека на экосистему	7.3.2.1 - описывать взаимодействие человека и экосистемы 7.3.2.2 - приводить примеры отраслей человеческой деятельности, негативно влияющих на экосистемы	1	13.09		
5		Особо охраняемые территории Казахстана.	Особо охраняемые территории Казахстана.	7.3.2.3 описывать животный и растительный мир особо охраняемых	1	16.09		

			Особо охраняемые территории региона.	природных территорий Казахстана				
6		Красная книга Республики Казахстан	Красная книга Республики Казахстан. Животные и растения местного региона, занесённые в Красную книгу Казахстана	7.3.2.4 - приводить примеры животных и растений местного региона, занесённых в Красную книгу Казахстана	1	20.09		
7	Классификация живых организмов (3 часа)	Систематика живых организмов	Общая характеристика пяти царств живых организмов: прокариоты, протисты, грибы, растения, животные. Основные систематические группы растений и животных: Царства, Типы, Отделы, Классы. Значение классификации растений и животных.	7.1.1.1 - объяснять значение систематики, 7.1.1.2 - определять систематическое положение живых организмов	1	23.09		
8		Особенности внешнего строения беспозвоночных и позвоночных животных. СОР № 2. Классификация живых организмов.	Особенности внешнего строения беспозвоночных и позвоночных животных.	7.1.1.3 - описывать отличительные признаки беспозвоночных и позвоночных животных,	1	27.09		
9		Дихотомический метод.	Дихотомический метод. Использование дихотомических ключей.	7.1.1.4 - использовать простые дихотомические ключи к определённым организмам	1	30.09		
10	Клеточная биология. Вода и органические вещества (7 часов)	Понятия: «клетка», «ткань», «орган», система органов.	Понятия: «клетка», «ткань», «орган», система органов. Сравнение растительной и животной клетки. Органоиды, видимые под световым микроскопом: пластиды, вакуоль, ядро, цитоплазма, клеточная мембрана, клеточная стенка	7.4.2.1 - объяснять понятия «клетка», «ткань», «органы», «системы органов», 7.4.2.2 - различать растительную и животную клетки	1	04.10		
11		Свойства воды	Свойства воды: поверхностное натяжение, движение воды, растворимость, температура кипения и плавления, теплоёмкость.	7.4.1.1 - описывать свойства и значение воды для живых организмов,	1	07.10		

			Биологическое значение воды и ее роль в качестве растворителя, в поддержании и регулировании температуры. Значение микро-(цинк, железо, селен, фтор,) и макроэлементов (магний, кальций, калий, фосфор) для жизнедеятельности организмов.	7.4.1.2 - описывать роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организмов				
12		Свойства воды	Свойства воды: поверхностное натяжение, движение воды, растворимость, температура кипения и плавления, теплоёмкость. Биологическое значение воды и ее роль в качестве растворителя, в поддержании и регулировании температуры. Значение микро-(цинк, железо, селен, фтор,) и макроэлементов (магний, кальций, калий, фосфор) для жизнедеятельности организмов.	7.4.1.1 - описывать свойства и значение воды для живых организмов, 7.4.1.2 - описывать роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организмов	1	11.10	Лабораторная работа № 2 «Исследование свойств и значения воды для живых организмов».	
13		Органические вещества.	Органические вещества: белки, жиры, углеводы в продуктах питания	7.4.1.3 - доказывать наличие углеводов, белков, жиров в продуктах питания	1	14.10	Лабораторная работа № 3 «Исследование наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания	
14		Органические вещества. СОР № 3. Клеточная биология	Органические вещества: белки, жиры, углеводы в продуктах питания	7.4.1.3 - доказывать наличие углеводов, белков, жиров в продуктах питания	1	18.10		
15		СОЧ № 1			1	21.10		
16		Удобрения.	Дефицит - макроэлементов (азот, калий, фосфор) у растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные и фосфорные).	7.4.1.4 - изучать значение азота, калия и фосфора в минеральных удобрениях для растений	1	28.10	25.10	

II четверть

17	Транспорт веществ (5 часов)	Транспорт веществ	Значение транспорта веществ для жизнедеятельности живых организмов. Органы и системы органов живых организмов, участвующих в транспорте веществ.	7.1.3.1 - объяснять значение транспорта питательных веществ в живых организмах, 7.1.3.2 - распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у растений	1	08.11		
18		Стебель	Стебель и корень. Внутреннее строение стебля: кора, камбий, древесина, сердцевина.	7.1.3.3 - исследовать внутреннее строение стебля и корня.	1	11.11		
19		Корень	Зоны корня: зона деления, зона роста, зона всасывания, зона проведения. Внутреннее строение корня флоэма, ксилема, камбий. Ксилема, флоэма, и их структурные элементы.	7.1.3.4 - описывать взаимосвязь строения стебля и корня с их функциями 7.1.3.5 - сравнивать строение элементов ксилемы и флоэмы	1	15.11		
20		Лабораторная работа № 4 «Исследование внутреннего строения стебля». Лабораторная работа № 5 «Исследование зон корня».	Лабораторная работа №4 «Исследование внутреннего строения стебля». Лабораторная работа №5 «Исследование зон корня».	7.1.3.4 - описывать взаимосвязь строения стебля и корня с их функциями 7.1.3.5 - сравнивать строение элементов ксилемы и флоэмы	1	18.11		
21		Органы кровообращения у животных. СОР № 4.Транспорт веществ.	Органы кровообращения у животных: у кольчатых червей, моллюсков, членистоногих и позвоночных.	7.1.3.6 - распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у животных	1	22.11		
22	Питание живых организмов (3 часа)	Лист	Строение и функции листа. Внутреннее строение листа. Устьица. Лист как специализированный орган фотосинтеза. Испарение воды и газообмен.	7.1.2.1 - описывать внутреннее строение листа и объяснить взаимосвязь между строением и функцией	1	25.11		
23		Условия, необходимые для фотосинтеза.	Условия, необходимые для фотосинтеза.	7.1.2.2 - исследовать условия, необходимые для процесса фотосинтеза	1	29.11	Лабораторная работа № 6 «Исследование	

							факторов, влияющих на процесс фотосинтеза»	
24		Условия, необходимые для фотосинтеза. СОР № 5. Питание живых организмов	Условия, необходимые для фотосинтеза.	7.1.2.2 - исследовать условия, необходимые для процесса фотосинтеза	1	02.12	.	
25	Дыхание (8 часов)	Дыхание. Типы дыхания	Значение дыхания для растений и животных. Дыхание, как источник энергии. Типы дыхания: анаэробное и аэробное Сравнение аэробного и анаэробного дыхания: наличие/отсутствие кислорода, статическая/динамическая работа, теплокровные/холоднокровные животные.	7.1.4.1 - описывать значение дыхания для живых организмов 7.1.4.2 - различать анаэробное и аэробное типы дыхания	1	06.12		
26		Дыхание растений.	Дыхание растений.	7.1.4.3 - исследовать дыхание у растений	1	09.12		
27		Дыхание растений.	Дыхание растений.	7.1.4.3 - исследовать дыхание у растений	1	09.12	Лабораторная работа № 7 «Исследование дыхания у растений».	
28		Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных (трахеи насекомых, жабры рыб, лёгкие птиц и млекопитающих)	7.1.4.4 - сравнивать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	1	13.12		
29		Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных (трахеи насекомых, жабры рыб, лёгкие птиц и млекопитающих)	7.1.4.4 - сравнивать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	1	20.12	Моделирование «Сравнение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных».	16.12
30		Органы дыхания человека. СОР № 6. Дыхание	Органы дыхания. Строение воздухоносных путей человека, органы газообмена человека.	7.1.4.5 - изучать особенности строения органов дыхания у человека	1	23.12		
31		СОЧ № 2				1	27.12	

32		Заболевания органов дыхания.	Заболевания органов дыхания. Причины и профилактика заболеваний органов дыхания: рак лёгких, астма, бронхит, туберкулёз, грипп.	7.1.4.6 - объяснять причины и меры профилактики заболеваний органов дыхания	1	30.12			
III четверть									
33	Выделение (3 часа)	Значение выделения для живых организмов.	Значение выделения для живых организмов. Продукты выделения у животных. Конечные продукты обмена веществ	7.1.5.1 - объяснять значение выделения в жизнедеятельности организмов	1	10.01			
34		Продукты выделения у растений	Продукты выделения у растений: начальные и конечные продукты фотосинтеза и дыхания.	7.1.5.2 - исследовать особенности выделения у растений	1	13.01	Лабораторная работа № 8 «Исследование особенностей выделения у растений на примере проростков».		
35		Выделительная система животных. СОР № 7. Выделение	Выделительная система животных. Сравнение строения выделительных систем животных.	7.1.5.3 - сравнивать строение выделительной системы беспозвоночных и позвоночных животных	1	17.01			
36-	Движение (4 часа)	Движение растений	Движение растений. Значение движения для жизнедеятельности растений. Способы движений растений (тропизмы, таксисы, ростовые движения). Влияние света на рост и развитие растений. Приспособления растений к меняющимся условиям освещения. Фотопериодизм как адаптация организма к длине светового дня.	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 фотопериодизма у растений	1	20.01			
37		Движение растений	Движение растений. Значение движения для жизнедеятельности растений. Способы движений растений (тропизмы, таксисы, ростовые движения). Влияние света на рост и развитие растений. Приспособления растений к меняющимся условиям освещения.	7.1.6.1 - описывать значение и объяснять причины движений растений (тропизмы, таксисы), 7.1.6.2 - объяснять влияние света на развитие растений	1	24.01			

			Фотопериодизм как адаптация организма к длине светового дня.	7.1.6.3 - описывать роль фотопериодизма у растений				
38		Движение растений	Движение растений. Значение движения для жизнедеятельности растений. Способы движений растений (тропизмы, таксисы, ростовые движения). Влияние света на рост и развитие растений. Приспособления растений к меняющимся условиям освещения. Фотопериодизм как адаптация организма к длине светового дня.	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 фотопериодизма у растений	1	27.01		
39		Движение животных. СОР № 8. Движение	Органы движения у животных. Роль движения в жизни живых организмов. Способы движения животных, примеры. Взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма.	7.1.6.4 - сравнивать органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных	1	31.01		
40	Координация и регуляция (13 часов)	Типы нервной системы	Сравнение типов нервной системы: диффузная, лестничная, узловая, трубчатая.	7.1.7.1 - сравнивать типы нервной системы животных	1	03.02		
41		Компоненты нервной системы, её строение и функции.	Компоненты нервной системы. Функции нервной системы. Строение нейрона: тело нейрона, дендриты, аксон. Функции нейрона.	7.1.7.2 - называть функции нервной системы и ее структурных компонентов, 7.1.7.3 - определять структурные компоненты нервной клетки	1	07.02		
42		Компоненты нервной системы, её строение и функции.	Компоненты нервной системы. Функции нервной системы. Строение нейрона: тело нейрона, дендриты, аксон. Функции нейрона.	7.1.7.2 - называть функции нервной системы и ее структурных компонентов, 7.1.7.3 - определять структурные компоненты нервной клетки	1	10.02		
43		Центральная и периферическая части нервной системы	Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Отделы головного мозга, их строение и функции: продолговатый мозг, задний (мост, мозжечок), средний и	7.1.7.4 - сравнивать строение и функции отделов центральной нервной системы	1	14.02		

			передний мозг. Большие полушария головного мозга.				
44		Центральная и периферическая части нервной системы	Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Отделы головного мозга, их строение и функции: продолговатый мозг, задний (мост, мозжечок), средний и передний мозг. Большие полушария головного мозга.	7.1.7.4 - сравнивать строение и функции отделов центральной нервной системы	1	17.02	
45		Рефлекторная дуга	Рефлекторная дуга: рецептор, чувствительные, вставочные, двигательные нейроны, рабочий орган.	7.1.7.5 - исследовать рефлекторную дугу	1	21.02	
46		Рефлекторная дуга	Рефлекторная дуга: рецептор, чувствительные, вставочные, двигательные нейроны, рабочий орган.	7.1.7.5 - исследовать рефлекторную дугу	1	24.02	Лабораторная работа № -9: «Коленный рефлекс».
47		Условные и безусловные рефлексы	Рефлекторная природа поведения: условные и безусловные рефлексы. Угасание условных рефлексов.	7.1.7.6 - объяснять рефлекторную природу поведения	1	28.02	
48		Нервная регуляция работы внутренних органов.	Нервная регуляция работы внутренних органов.	7.1.7.7 - описывать функции вегетативной нервной системы	1	03.03	
49		Нервная регуляция работы внутренних органов.	Нервная регуляция работы внутренних органов.	7.1.7.7 - описывать функции вегетативной нервной системы	1	07.03	
50		Сон и сохранение психического здоровья. СОП № 9.Координация и регуляция	Значение сна для организма человека. Биологические ритмы. Фазы сна: медленный, быстрый сон. Работоспособность. Режим дня. Гигиена умственного и физического труда. Стресс. Методы профилактики и борьбы со стрессом.	7.1.7.8 - объяснять значение сна для восстановления жизнедеятельности и отдыха организма 7.1.7.9 - описывать принципы сохранения хорошего психического здоровья	1	10.03	Пр. день
51		СОЧ № 3			1	14.03	
52		Влияние алкоголя, курения и других наркотических	Влияние алкоголя, курения и других наркотических веществ на работу нервной системы.	7.1.7.10 - объяснять последствия влияния алкоголя, курения и	1	17.03	

		веществ на работу нервной системы.		других наркотических веществ на нервную систему				
IV четверть								
53	Наследственность и изменчивость (6 часов)	Роль ДНК. Приобретенные и наследственные признаки.	Роль дезоксирибонуклеиновой кислоты и генов в наследовании признаков человека. Приобретенные и наследственные признаки.	7.2.4.1 исследовать наследственные и ненаследственные признаки организма человека 7.2.4.2 приводить примеры дискретной и непрерывной изменчивости	1	28.03		
54		Роль ДНК. Приобретенные и наследственные признаки.	Роль дезоксирибонуклеиновой кислоты и генов в наследовании признаков человека. Приобретенные и наследственные признаки.	7.2.4.1 исследовать наследственные и ненаследственные признаки организма человека 7.2.4.2 приводить примеры дискретной и непрерывной изменчивости	1	31.03		
55		Организация хромосом. ДНК	Организация хромосом. Понятие о ДНК как хранителе и носителе генетического материала.	7.2.4.3 объяснять роль генов в определении признаков 7.2.4.4 объяснять роль генетического материала - ДНК в хромосомах	1	04.04		
56		Организация хромосом. ДНК	Организация хромосом. Понятие о ДНК как хранителе и носителе генетического материала.	7.2.4.3 объяснять роль генов в определении признаков 7.2.4.4 объяснять роль генетического материала - ДНК в хромосомах				Моделирование «Исследование наследственных и ненаследственных признаков организма человека».
57		Количество хромосом у разных видов организмов	Количество хромосом у разных видов организмов. Соматические и половые клетки. Гаплоидный, диплоидный набор хромосом.	7.2.2.1 сравнивать количество хромосом у разных видов организмов 7.2.2.2 называть количество хромосом в	1	07.04		

				соматических и половых клетках				
58		Количество хромосом у разных видов организмов. СОР № 10. Наследственность и изменчивость	Количество хромосом у разных видов организмов. Соматические и половые клетки. Гаплоидный, диплоидный набор хромосом.	7.2.2.1 сравнивать количество хромосом у разных видов организмов 7.2.2.2 называть количество хромосом в соматических и половых клетках	1	11.04		
59	Размножение. Рост и развитие (9 часов)	Бесполое и половое размножение растений.	Количество хромосом у разных видов организмов.	7.2.1.1 - описывать бесполое и половое размножения у растений	1	14.04		
60		Бесполое и половое размножение растений.	Количество хромосом у разных видов организмов.	7.2.1.1 - описывать бесполое и половое размножения у растений	1	14.04		
61		Вегетативное размножение растений	Бесполое и половое размножение растений.	7.2.1.2 - сравнивать способы вегетативного размножения у растений	1	18.04	Лабораторная работа № 10 «Способы вегетативного размножения растений».	
62		Строение цветка. Опыление. Оплодотворение	Бесполое и половое размножение.	7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления, 7.2.1.4 - описывать значение двойного оплодотворения цветковых растений	1	21.04		
63		Строение цветка. Опыление. Оплодотворение	Способы вегетативного размножения.	7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления, 7.2.1.4 - описывать значение двойного оплодотворения цветковых растений	1	25.04		Пр. день 03.05

64		Строение цветка. Опыление. Оплодотворение	Строение цветка. Опыление. Оплодотворение.	7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления, 7.2.1.4 - описывать значение двойного оплодотворения цветковых растений	1	28.04		
65		Онтогенез.	Строение цветка. Опыление. Оплодотворение.	7.2.3.1 - описывать процессы роста и развития организмов, 7.2.3.2 - исследовать процесс роста растений в длину и толщину	1	02.05	Лабораторная работа № 11 «Подсчет годичных колец».	
66		Типы онтогенеза у животных.	Строение цветка. Опыление. Оплодотворение.	7.2.3.3 - различать этапы онтогенеза растений и животных 7.2.3.4 - сравнивать прямой и непрямой типы онтогенеза у животных	1	05.05		
67		Онтогенез.	Прямой и непрямой типы онтогенеза у животных. Примеры насекомых с неполным и полным превращением.	7.2.3.3 - различать этапы онтогенеза растений и животных 7.2.3.4 - сравнивать прямой и непрямой типы онтогенеза у животных	1	12.05	Моделирование «Сравнение типов онтогенеза у животных».	08.05
68	Микробиология и биотехнология (5 часов)	Типы онтогенеза у животных.	Разнообразие бактерий по форме. Распространение бактерий.	7.4.3.1 - описывать различные формы бактерий	1	16.05	Лабораторная работа № 12 «Исследование внешнего вида бактерии сенной палочки».	
69		Размножение, рост и развитие.	Применение бактерий. Значение бактерий в природе и в жизни человека.	7.4.3.2 - исследовать производство йогурта и сыра	1	19.05	Лабораторная работа № 14 «Исследование	

							производства йогурта и сыра».	
70		Роль человека в природе. Рациональное природопользование.	Способы борьбы с патогенами. Устойчивость бактерии к антибиотикам.	7.4.3.3 - описывать применение антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств	1	23.05	Лабораторная работа № 15 «Исследование применения антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств».	
71		СОЧ № 4 Способы борьбы с патогенами.			1	26.05		
72		Формы распространения бактерий.	Бактерии. Особенности строения бактерий как неклеточной формы организации жизни.	7.4.3.4 - объяснять принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни	1	30.05		