Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1»

г. Балашова Саратовской области

«Рассмотрено» на заседании МО Руководитель МО _____ /Самошкина Т.Г/ Протокол № 1 от « 2 » сентября 2016 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____/Ковязина С.В/ «___»_____2016г. «Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____/Балабанова О.М/ «___»_____2016г.	«Утверждаю» Директор МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____/Изгорев С.А/ Приказ №____от «___»_____2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Высшей квалификационной категории

Самошкиной Татьяны Геннадьевны

по биологии

8 «А», «Б» классы

2016 – 2017учебный год

Пояснительная записка
к рабочей программе курса «Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8 класс»
на основе УМК «Биология. 5-9 классы» Н.И. Сонина и др. (линейный курс)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования № 1897 от 17.12.2010 г.); примерной программой по учебному предмету «Биология» для основного общего образования; учебным планом образовательного учреждения (МОУ «Гимназия № 1» г. Балашова) на 2016-2017 учебный год; Перечнем допущенной (рекомендованной) литературы на 2016-2017 учебный год;СанПином № 2.4.2.2821-10.

Рабочая программа реализуется в учебнике биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Н. И. Сонина. Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8 класс. 70 часов, 2 часа в неделю. Срок реализации программы 2016-2017 учебный год.

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы. Курс реализуют следующие цели:

—систематизация знаний об объектах живой и неживой природы, их взаимосвязях,

—развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

—формирование первичных умений, связанных с выполнением практических и лабораторных работ;

—воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей природе, формирование экологического мышления и основ гигиенических навыков.

В 8 классе учащиеся получают углубленные знания о строении, жизнедеятельности и многообразии животных, вирусов, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной работе. В связи с этим, при организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с тетрадью с печатной основой: В.Б.Захаров, Н.И. Сонин Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8 кл.: рабочая тетрадь к учебнику Н.И. Сонина, В.Б.Захарова «Биология. Многообразие живых организмов. Животные.8 класс» / – М.: Дрофа, 2015. – 222, [2]с.

Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

Результаты изучения предмета в основной школе разделены на: предметные, метапредметные и личностные, и указаны в конце тем, разделов и курсов соответственно.

Планируемые результаты освоения учебного предмета Биология. Курса Многообразие живых организмов. Животные.

Личностные результаты обучения:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

Метапредметные результаты обучения:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Работать с биологическими объектами.
- Самостоятельно определять цель учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- участвовать в групповой работе, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.
- Умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- Интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты обучения:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток, тканей и организмов животных) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов животных, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных домашних животных; опасных для человека животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы)
- освоение приемов оказания первой помощи при укусах животных;
- рациональной организации труда и отдыха;
- выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними;
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

Содержание программы
«Биология. Многообразие живых организмов. Животные. 8класс» (70ч., 2 ч. в неделю)

Раздел 1. Царство Животные (52 ч)
Тема 1.1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ(2 ч)
Организм животных как целостная система. Клетки,ткани, органы и системы органов животных. Регуляцияжизнедеятельности животных: нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных. Таксономические категории.Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах.Трофические уровни и цепи питания.
Демонстрация
Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.
Тема 1.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ (4 ч)
Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм. Особенностиорганизации клеток простейших, специальные органоиды.Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизничеловека и его хозяйственной деятельности. *Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики. Споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей.*
Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.
Демонстрация
Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.
Лабораторные и практические работы
Строение инфузории туфельки.

Тема 1.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ (2 ч)
Общая характеристика многоклеточных животных; *типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные— губки*; *их распространение иэкологическое значение.*
Демонстрация
Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.
Тема 1.4. КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ (2 ч)
Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Классы: Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах.
Демонстрация
Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.
Лабораторные и практические работы
Изучение внешнего строения гидры.

Тема 1.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (2 ч)
Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизмуу плоских червей. Классы Сосальщики и Ленточные черви.Понятие о жизненном цикле. Циклы развития печёночногососальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей_паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.
Демонстрация
Схемы строения плоских червей, ведущих свободный ипаразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.
Практические работы
Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня

Тема 1.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (2 ч)
Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза.
Демонстрация
Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.Различные свободноживущие и паразитические формы
круглых червей.
Практические работы
Жизненный цикл человеческой аскариды.
Тема 1.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (2 ч)
Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полостьтела. Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Значение кольчатыхчервей в биоценозах.
Демонстрация
Схема строения многощетинкового и малощетинкового
кольчатых червей. Различные представители типа кольчатых червей.
Лабораторные и практические работы
Внешнее строение дождевого червя.
Тема 1.8. ТИП МОЛЛЮСКИ (2 ч)
Особенности организации моллюсков. Смешаннаяполость тела. Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значениемоллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.
Демонстрация
Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.
Лабораторные и практические работы
Внешнее строение моллюсков.

Тема 1.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (6 ч)
Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общаяхарактеристика. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие изначение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые.Многообразие насекомых. Общая характеристика класса.Отряды насекомых с полным и неполным превращением (метаморфозом). Многообразие и значение насекомых вбиоценозах. *Многоножки.*

Демонстрация

Схема строения речного рака. Различные представителинизших и высших ракообразных. Схема строения паука_крестовика. Различные представители класса паукообразных. Схемы строения насекомых различных отрядов.
Схемы строения многоножек.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения насекомого.

Тема 1.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ (1 ч)
Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих. Классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии.Многообразие и экологическое значение.

Демонстрация

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

Тема 1.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ (1 ч)
Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные иПозвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник, особенности его организации и распространения.

Демонстрация

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза уасцидий.

Тема 1.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ).
НАДКЛАСС РЫБЫ (4 ч)
Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые(акулы и скаты) и Костные рыбы. *Многообразие костныхрыб*: *хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы.* Многообразие видов и черты приспособленнос_ ти к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Демонстрация

Многообразие рыб. *Схемы строения кистепёрых и лучепёрых рыб.*

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни*.

Тема 1.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ (4 ч)

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые,хвостатые и безногие амфибии. Многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно_функциональная организация земноводных на примере лягушки. Эколо_ гическая роль и многообразие земноводных.

Демонстрация

Многообразие амфибий. Схемы строения кистепёрых рыб
и земноводных.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с еёобразом жизни*.

Тема 1.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (4 ч)

Происхождение рептилий. Общая характеристикапресмыкающихся как первичноземных животных. Структурно_функциональная организация пресмыкающихся напримере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы и Черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Демонстрация

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

Тема 1.15. КЛАСС ПТИЦЫ (4 ч)

Происхождение птиц. Первоптицы и их предки. Настоящие птицы. Килегрудые, или Летающие, Бескилевые,или Бегающие, Пингвины, или Плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воз_ душных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охранаи привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе,жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения птиц, связанные с ихобразом жизни*.

Тема 1.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (6 ч)

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери(плацентарные). Структурно_функциональные особенностиорганизации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живойприроды в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные,Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы. Значениемлекопитающих в природе и хозяйственной деятельностичеловека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохо_ зяйственные животные).

Демонстрация

Схемы, отражающие экологическую дифференцировкумлекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемыстроения рептилий и млекопитающих.

Тема 1.17. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНЫХ (2 ч)

Возникновение одноклеточных эукариот в протерозойскую эру. Эволюция и широкое расселение одноклеточных. Появление многоклеточных животных: губок, кишечнополостных и плоских червей. Направления развития древних плоских червей. Возникновение всех известных групп беспозвоночных. Эволюция кольчатых червей. Возникновение хордовых. Появление позвоночных в силурийском периоде палеозойской эры. Выход позвоночных на сушу. Первыеземноводные. Господство рептилий в мезозойской эре. Появление млекопитающих и птиц. Основные направления эволюции животных.

Демонстрация

Схемы организации ископаемых животных всех известных систематических групп.

Тема 1.18. ЖИВОТНЫЕ И ЧЕЛОВЕК (2 ч)

Значение животных в природе и жизни человека.

История взаимоотношений человека и животных: охота ирыбная ловля древних людей. Значение сельскохозяйственного производства для обеспечения человечества пищей.Роль животных в экосистемах. Домашние животные.

Демонстрация

Использование животных человеком.

Раздел 2. Вирусы (2 ч)

Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СВОЙСТВА ВИРУСОВ(2 ч)

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики.

Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудителиопасных заболеваний человека. Профилактика заболеваниягриппом. Происхождение вирусов.

Демонстрация

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процессразвития вирусных заболеваний

Раздел 3. Экосистема (10 ч)

Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕФАКТОРЫ (2 ч)

Понятие о среде обитания. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и средой обитания.

Абиотические и биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Антропогенный фактор.

Влияние факторов среды на животных и растения.

Демонстрация

Схемы и таблицы, иллюстрирующие влияние факторовсреды на организм. Распространение животных в природных биоценозах и агроценозах.

Тема 3.2. ЭКОСИСТЕМА (2 ч)

Экологические системы. Биогеоценоз и его характеристики. Продуценты, консументы и редуценты. Цепи исети питания. Экологическая пирамида.

Демонстрация

Экологические пирамиды: пирамида энергии, пирамида
чисел, пирамида биомассы.

Тема 3.3. БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы икомпоненты биосферы. Биомасса биосферы, её объём и динамика обновления.

Демонстрация

Схемы и таблицы, демонстрирующие границы биосферы,её компоненты.

Тема 3.4. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В БИОСФЕРЕ (2 ч)

Главная функция биосферы. Биотические круговороты. Круговорот воды. Круговорот углерода. Круговоротазота. Круговорот фосфора и серы.

Демонстрация

Схемы круговоротов веществ в природе с участием живых
организмов.

Тема 3.5. РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (2 ч)

Преобразование планеты живыми организмами. Изменение состава атмосферы. Возникновение осадочных пород и почвы. Формирование полезных ископаемых: нефти, газа, каменного угля.

Демонстрация

Виды почв, полезные ископаемые биогенного происхождения.

Резервное время 6часов

Календарно – тематическое планирование

П\П	Наименование раздела и темы	Количество часов	Дата		Примечание и ИКТ
			8 «А»	8 «Б»	
	Раздел 1. Царство Животные	**52**			
	Введение. Общая характеристика животных	**2**			
1	Введение.	1			ИКТ
2	Общая характеристика животных	1			ИКТ
	Подцарство Одноклеточные животные	**4**			
3	Общая характеристика простейших	1			ИКТ
4	Тип Саркожгутиконосцы	1			ИКТ
5	Тип Споровики	1			ИКТ
6	Тип Инфузории. Л\Р «Строение инфузории туфельки»	1			ИКТ
	Подцарство Многоклеточные животные	**2**			
7	Общая характеристика многоклеточных животных	1			ИКТ
8	Тип Губки	1			ИКТ
	Тип Кишечнополостные	**2**			
9	Класс Гидроидные. Л\Р «Внешнее строение гидры»	1			ИКТ
10	Класс Сцифоидные, класс Кораловые полипы	1			ИКТ
	Тип Плоские черви	**2**			
11	Класс Ресничные черви	1			ИКТ
12	Классы Сосальщики, Ленточные черви. П\Р «Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня»	1			ИКТ
	Тип Круглые черви	**2**			
13	Особенности организации круглых червей.	1			ИКТ
14	Цикл развития человеческой аскарида. П\Р «Жизненный цикл человеческой аскариды»	1			ИКТ
	Тип Кольчатые черви	**2**			
15	Класс Малощетинковые. Л\Р «Внешнее строение дождевого червя»	1			ИКТ
16	Классы Многощетинковые, Пиявки	1			ИКТ
	Тип Моллюски	**2**			
17	Особенности организации моллюсков. Л\Р «Внешнее строение моллюсков»	1			ИКТ
18	Многообразие моллюсков	1			ИКТ

	Тип Членистоногие	**6**			
19,20	Класс Ракообразные	2			ИКТ, ИКТ
21,22	Класс Паукообразные	2			ИКТ, ИКТ
23,24	Класс Насекомые. Л\Р «Внешнее строение насекомого»	2			ИКТ, ИКТ
	Тип Иглокожие	**1**			
25	Тип Иглокожие	1			ИКТ
	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1			
26	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1			ИКТ
	Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы	**4**			
27	Обшая характеристика позвоночных	1			ИКТ
28	Общая характеристика рыб. Л\Р «Внешнее строение рыб»	1			ИКТ
29	Классы Хрящевые, Костные рыбы	1			ИКТ
30	Экологическое и хозяйственное значение рыб	1			ИКТ
	Класс Земноводные	**4**			
31	Общая характеристика земноводных	1			ИКТ
32	Строение земноводных. Л\Р «Внешнее строение лягушки»	1			ИКТ
33	Многообразие земноводных	1			ИКТ
34	Экологическая роль земноводных	1			ИКТ
	Класс Пресмыкающиеся	**4**			
35	Общая характеристика пресмыкающихся	1			ИКТ
26	Строение пресмыкающихся	1			ИКТ
37	Многообразие пресмыкающихся	1			ИКТ
38	Экологическая роль пресмыкающихся	1			ИКТ
	Класс Птицы	**4**			
39	Общая характеристика птиц	1			ИКТ
40	Строение птиц. Л\Р «Внешнее строение птиц, связанные с образом жизни»	1			ИКТ
41	Многообразие птиц	1			ИКТ
42	Экологическая роль птиц	1			ИКТ
	Класс Млекопитающие	**6**			
43	Общая характеристика млекопитающих	1			ИКТ
44,45	Строение млекопитающих	2			ИКТ
46	Отряды плацентарных млекопитающих	1			ИКТ
47	Сумчатые. Подкласс Однопроходные	1			ИКТ
48	Значение и охрана млекопитающих	1			ИКТ
	Основные этапы развития животных	**2**			
49,50	Основные этапы развития животных	2			ИКТ, ИКТ
	Животные и человек	**2**			

51,52	История взаимоотношений человека и животных	1			
	Значение сельскохозяйственного производства	1			
	Разде 2. Вирусы	**2**			
53	Общая характеристика вирусов	1			ИКТ
54	Профилактика вирусных заболеваний	1			ИКТ
	Разде 3. Экосистема	**10**			
55	Среда обитания	1			ИКТ
56	Экологические факторы	1			ИКТ
57,58	Экосистема	2			ИКТ
59.60	Биосфера – глобальная экосистема	2			ОДНКНР
61,62	Круговорот веществ в биосфере	2			ИКТ
63,64	Роль живых организмов в биосфере	2			ИКТ
	Резервное время	**6**			