

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Г.С. Титова
села Воскресенка муниципального района
Волжский Самарской области

Проверено Зам. директора по УВР _____ (подпись)	Утверждено Директор ГБОУ СОШ с. Воскресенка _____ М.А. Кузнецова (подпись) Приказ № 58-од от 29.08 2022
--	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО БИОЛОГИЯ 9 класс

**с использованием оборудования центра
естественно-научной направленности «Точка
Роста»**

2022 г.

1. Пояснительная записка

Программа по биологии 9 класса разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа направлена на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа имеет следующую структуру:

- планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» 9 класс;
- содержание учебного предмета «Биология» по годам обучения;
- тематическое планирование.

Образовательная программа по биологии в 9 классе реализуется с использованием оборудования Цифровых лабораторий центра «Точка роста».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического цифрового оборудования лаборатории Точки роста, использования муляжей, готовых микропрепаратов, живых объектов, наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 68 часов в 9 классе - 2 часа в неделю.

2. Планируемые предметные результаты

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) 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);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и 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.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

3. Содержание учебного предмета биология 9 класс 68 ч.(2 ч. в неделю)

Биология. Введение в общую биологию

9 класс

Введение - 3 часа

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии.

Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни.
Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни.

Учащиеся должны иметь представление:

- о биологии, как науке о живой природе;
- о профессиях, связанных с биологией;
- об уровне организации живой природы.

Раздел 1. Молекулярный уровень - 9 часов

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы:

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Предметные результаты:

Учащиеся должны:

- знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;

— получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Раздел 2. Клеточный уровень – 13 часов

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом. (Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток)

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки.

Учащиеся должны иметь представление:

- о клеточном уровне организации живого;
- о клетке как структурной и функциональной единице жизни;

— об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;

— о росте, развитии и жизненном цикле клеток;

— об особенностях митотического деления клетки.

Учащиеся должны получить опыт:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

Раздел 3. Организменный уровень – 14 часов

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы:

Выявление изменчивости организмов. На примере растений и животных обитающих в Самарской области.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

— сущность биогенетического закона;

— основные закономерности передачи наследственной информации;

— закономерности изменчивости;

— основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;

— особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны иметь представление:

— организменном уровне организации живого;

— о мейозе;

— об особенностях индивидуального развития организмов;

— об особенностях бесполого и полового размножения организмов;

— об оплодотворении и его биологической роли.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень - 8 часов

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация:

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных.

Живые растения и животные.

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы:

Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Самарской области.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны иметь представление:

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;

- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 5. Экосистемный уровень - 7 часов

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Самарского края.

Биогеоценоз.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны иметь представление:

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;

- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 6. Биосферный уровень - 11 часов

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле.

Учащиеся должны иметь представление:

- о биосферном уровне организации живого;
- о средообразующей деятельности организмов;
- о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- о круговороте веществ в биосфере;
- об эволюции биосферы;
- об экологических кризисах;
- о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- о доказательствах эволюции;

— о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны демонстрировать:

— знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

Метапредметные результаты:

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

Биосфера и человек 3 часа

Роль человека в биосфере, ноосфера, техносфера, бионика, экологический кризис, загрязнения, глобальные антропогенные изменения в биосфере. неизбежность рационального природопользования; экология природы и человека; ресурсосберегающие технологии; утилизация отходов.

4. Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Введение	3
2	Молекулярный уровень	9
3	Клеточный уровень	13
4	Организменный уровень	14
5	Популяционно-видовой уровень	8
6	Экосистемный уровень	7
7	Биосферный уровень	11
8	Биосфера и человек	3

Календарно-тематическое планирование Биология 9 класс

№ п/п		Тема урока	Оборудование Точка роста	кол-во часов	дата
Введение 3 ч.					
1	1	Биология – наука о жизни		1	02.09 - 09.09
2	2	Методы исследования в биологии		1	02.09 - 09.09
3	3	Сущность жизни и свойства живого		1	12.09 - 16.09
Молекулярный уровень 9 ч.					
4	1	Молекулярный уровень: общая характеристика		1	12.09 - 16.09
5	2	Углеводы		1	19.09 - 23.09
6	3	Липиды		1	19.09 - 23.09
7	4	Состав, строение и функции белков		1	26.09 - 30.09
8	5	Нуклеиновые кислоты		1	26.09 - 30.09
9	6	АТФ и другие органические соединения клетки		1	03.10 – 07.10
10	7	Биологические катализаторы		1	03.10 – 07.10
11	8	Вирусы	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и окрашивания бактерий по Граму	1	17.10 – 23.10
12	9	Обобщающий урок по разделу "Молекулярный уровень". Тест.		1	17.10 – 23.10
Клеточный уровень 13 ч.					
13	1	Основные положения клеточной теории.	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток	1	24.10 – 28.10

14	2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	Микроскоп цифровой, микропрепараты	1	24.10 – 28.10
15	3	Ядро	Микроскоп цифровой, микропрепараты	1	07.11 – 11.11
16	4	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	Микроскоп цифровой, микропрепараты	1	07.11 – 11.11
17	5	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.	Микроскоп цифровой, микропрепараты	1	14.11 – 18.11
18	6	Различие в строении клеток прокариот и эукариот. Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	Микроскоп цифровой, микропрепараты.	1	14.11 – 18.11
19	7	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм		1	21.11 – 25.11
20	8	Энергетический обмен в клетке		1	21.11 – 25.11
21	9	Фотосинтез. Хемосинтез.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов	1	28.11 – 02.12
22	10	Автотрофы и гетеротрофы		1	28.11 – 02.12
23	11	Биосинтез белков в клетке		1	05.12 - 09.12
24	12	Деление клетки. Митоз. Размножение клетки и её жизненный цикл. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».	Микроскоп цифровой, микропрепараты.	1	05.12 - 09.12
25	13	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень». Контрольная работа.		1	12.12 - 16.12
Организменный уровень 14 ч.					
26	1	Бесполое размножение организмов		1	12.12 - 16.12

27	2	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение		1	19.12 - 22.12
28	3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон		1	19.12 - 22.12
29	4	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.		1	26.12 – 11.01
30	5	Неполное доминирование. Фенотип и генотип. Анализирующее скрещивание		1	26.12 – 11.01
31	6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков		1	09.01 - 13.01
32	7	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.		1	09.01 - 13.01
33	8	Взаимодействие генов.		1	11.01 - 13.01
34	9	Решение задач по генетике		1	11.01 - 13.01
35	10	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции		1	16.01 - 20.01
36	11	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость		1	16.01 - 20.01
37	12	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова		1	23.01 - 27.01
38	13	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов		1	23.01 - 27.01
39	14	Урок обобщения и повторения по разделу "Организменный уровень". Биологический диктант.		1	30.01 - 03.02
Популяционно-видовой уровень 8 ч.					
40	1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.		1	30.01 - 03.02
41	2	Экологические факторы и условия среды.		1	06.02 - 10.02
42	3	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция как элементарная единица эволюции.		1	06.02 - 10.02
43	4	Популяция как элементарная единица эволюции.		1	13.02 - 17.02

44	5	Борьба за существование и естественный отбор.		1	13.02 - 17.02
45	6	Видообразование.		1	20.02 - 28.02
46	7	Макроэволюция.		1	20.02 - 28.02
47	8	Урок обобщения и повторения по разделу "Популяционно-видовой уровень".		1	01.03 - 07.03
Экосистемный уровень 7 ч.					
48	1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз		1	01.03 - 07.03
49	2	Состав и структура сообщества		1	09.03 - 15.03
50	3	Межвидовые отношения организмов в экосистеме.		1	09.03 - 15.03
51	4	Потоки вещества и энергии в экосистеме		1	16.03 - 31.03
52	5	Продуктивность сообщества		1	16.03 - 31.03
53	6	Саморазвитие экосистемы		1	03.04 – 07.04
54	7	Урок повторения и обобщения по теме "Экосистемный уровень".		1	03.04 – 07.04
Биосферный уровень 11 ч.					
55	1	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода).	1	10.04 – 14.04
56	2	Круговорот веществ в биосфере		1	10.04 – 14.04
57	3	Эволюция биосферы		1	17.04 – 21.04
58	4	Гипотезы возникновения жизни		1	17.04 – 21.04
59	5	Развитие представлений о происхождении жизни.		1	24.04 – 28.04
60	6	Современная наука о происхождении жизни		1	24.04 – 28.04
61	7	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни.		1	02.05 – 05.05
62	8	Развитие жизни на Земле. Эры в мезозое и кайназое.		1	02.05 – 05.05

63	9	Антропогенное воздействие на природу. Экологические проблемы в биосфере. Лабораторная работа №2 «Оценка качества окружающей среды».	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода).	1	10.05 – 16.05
64	10	Основы рационального природопользования.		1	10.05 – 16.05
65	11	Урок обобщения и повторения по разделу "Биосферный уровень".		1	17.05 – 23.05
Биосфера и человек 3 ч.					
66	1	Эволюция биосферы		1	17.05 – 23.05
67	2	Урок повторения.		1	24.05 – 31.05
68	3	Заключительный урок		1	24.05 – 31.05