

Комитет по образованию Администрации Курьинского района Алтайского края  
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Трусовская средняя общеобразовательная школа»  
Курьинского района Алтайского края

РАССМОТРЕНА:  
на заседании МО  
протокол № 1  
от «25» августа 2016 г.

СОГЛАСОВАНА:  
зам. директора по УВР  
Л.В. Шпилова  
«26» августа 2016г

УТВЕРЖДЕНА:  
директор школы  
Л.А. Сапронова  
«26» августа 2016г  
*приказ № 40 от 26.08.2016.*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету

**«Биология»**

образовательная область – естествознание

среднее общее образование, 11 класс (уровень профильный)

срок реализации программы – 2016-2017 учебный год

Составитель: Шилова Галина Александровна, учитель географии, биологии,  
высшей квалификационной категории

с. Трусово, 2016г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с:

1. законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. базисным учебным планом ОУ РФ (2004г.)
3. примерной программы среднего общего образования (профильный уровень) по биологии,
4. программы курса биологии для 6-11 класса общеобразовательных учреждений ( автор Н.И. Сонин), рекомендованная Департаментом образовательных программ, опубликованная издательством Дрофа, 2010г. (Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.:Дрофа, 2010г. - 138с.). (Н.И. Сонин Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.:Дрофа, 2010г. - 138с.).

Программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов. Профильный уровень (автор В. Б. Захарова) (Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология 5-11 кл. - М: Дрофа,

5. ООП СОО МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа», утвержденной приказом по школе № 51 от 29.08.2013г.

5. Уставом МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа»

6. Учебным планом МКОУ на 2016-2017 учебный год

7. Положением о рабочей программе МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа» 2011 г.

8. Учебным планом МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа» на 2016-2017 учебный год

9. УМК к учебнику Биология. Профильный уровень. Общая биология. 11 класс. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. 2010. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2010. - 384с.;

1. Программа для общеобразовательных учреждений. Природоведение 5 кл. Биология 6-11 кл. «Дрофа» в 2010

2. Учебник Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т., 2010. Биология. Общая биология. Профильный уровень, 10-11 класс учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2010. - 384с.;

3. Т.С. Сухова, Т.А. Козлова, Н.И. Сонин. «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ». Рабочая тетрадь - М.: Дрофа, 2007.

Выбранный УМК В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой полностью реализует требования Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии и входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе на 2014-2015 учебный год

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии, в ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

### **Цели и задачи:**

- освоение системы биологических знаний: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- ознакомление с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
- овладение умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание: убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;
- приобретение компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

#### **Количество часов, на которое рассчитана Рабочая программа:**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом в рамках среднего (полного) образования на изучение биологии Профильный уровень в 11 классе отводится **105 часов** из федерального компонента.. Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 11-го класса предусматривает обучение биологии в объеме 3 час в неделю..

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний представленными программами предусматривается выполнение ряд лабораторных и практических работ: 11 класс – 4 работы.

#### **Информация о внесенных изменениях в авторскую программу:**

Структура авторской программы сохранена полностью.

### Содержание тем учебного курса

<b>№ темы</b>	<b>тема</b>	<b>часы</b>
<b>1</b>	<b>Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Дарвинизм</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Основные закономерности эволюции. Макроэволюция</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Основные черты эволюции животного и растительного мира</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Происхождение человека.</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Понятие о биосфере</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Жизнь в сообществах</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Взаимоотношения организма и среды</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Взаимоотношения между организмами.</b>	<b>6</b>
<b>11</b>	<b>Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы.</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>Бионика</b>	<b>2</b>
<b>13</b>	<b>Заключение</b>	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>105</b>

## **Требование к уровню подготовки выпускников:**

### ***Знать/понимать:***

-основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

-строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

-сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;

-вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику;

### **уметь**

. **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живого и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязей организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушения развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

**-решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

**-описывать** особей видов по морфологическому критерию;

**-выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

-**сравнивать**: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроценозы своей местности), процессы ( естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

-**анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

-**изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;

-**находить** информацию о биологических объектах в различных источниках ( учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически их оценивать;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

-соблюдения мер профилактики отравлений и других заболеваний, стрессов, вредных привычек, правил поведения в природной среде;

-овладения первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравления пищевыми продуктами;

-оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **Способы и формы оценивания образовательных результатов обучающихся.**

#### ***Оценка устного ответа учащихся***

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное

определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их



формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

*Примечание.* При окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

### **Оценка выполнения практических и лабораторных работ**

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.

2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.

2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы. 2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

## Календарно-тематическое планирование

№ урока		часы	дата	
			план	факт
	<b>Раздел 7. Эволюционное учение</b>	<b>40</b>		
	<b>Тема 7.1 Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина</b>	<b>7</b>		
1	Развитие биологии в додарвиновский период.	1		
2	Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы.	1		
3-4	Работы К.Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики	2		
5	Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера.	1		
6	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	1		
7	Первые русские эволюционисты.	1		
	<b>Тема 7.2. Дарвинизм</b>	<b>7</b>		
8	Предпосылки возникновения учения Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина.	1		
9	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. <b>Лабораторная работа «Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений».</b>	1		
10	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1		
11-12	Вид - элементарная эволюционная единица. <b>Лабораторная работа «Вид и его критерии».</b>	2		
13	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. . <b>Лабораторная работа «Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений»</b>	1		
14	Борьба за существование и естественный отбор.	1		
	<b>Тема 7.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.</b>	<b>14</b>		
15	Генетика и эволюционная теория.	1		
16	Эволюционная роль мутаций.	1		
17	Популяция-элементарная эволюционная единица.	1		
18	Генофонд популяций.	1		
19	Идеальные и реальные популяции (закон Харди – Вайнберга)	1		
20	Генетические процессы в популяциях.	1		

21	Резерв наследственной изменчивости популяций.	1		
22	Формы естественного отбора.	1		
23	Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.	1		
24	<b>Лабораторная работа. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</b>	1		
25	Микроэволюция.	1		
26	Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен)	1		
27	Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.	1		
28	Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.	1		
	<b>Тема 7.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция</b>	<b>12</b>		
29	Главные направления эволюционного процесса.	1		
30	Биологический прогресс и биологический регресс (Н.А. Северцов)	1		
31	Пути достижения биологического прогресса.	1		
32	Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции.	1		
33-34	Возникновение крупных систематических групп живых организмов-макроэволюция.	2		
35	Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования.	1		
36	Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов.	1		
37-38	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов.	2		
39-40	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организмов.	2		
	<b>Раздел 8. Развитие органического мира.</b>	<b>20</b>		
	<b>Тема 8.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира</b>	<b>10</b>		
41	Развитие жизни на земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных	1		
42	Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных.	1		
43	Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников.	1		
44	Развитие водных растений.	1		
45	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения.	1		
46	Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции	1		

	позвоночных; характеристика анамний и амниот.			
47	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих.	1		
48	Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.	1		
49	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных.	1		
50	Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.	1		
	<b>Тема 8.2. Происхождение человека.</b>	<b>10</b>		
51	Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира.	1		
52	Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.	1		
53	Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции.	1		
54	Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.	1		
55	Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.	1		
56	Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза.	1		
57	Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека.	1		
58	Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека.	1		
59	Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма.	1		
60	Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.	1		
	<b>Раздел 9. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.</b>	<b>30</b>		
	<b>Тема 9.1. Понятие о биосфере</b>	<b>6</b>		
61	Биосфера – живая оболочка планеты.	1		
62-63	Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера.	2		

64-65	Компоненты биосферы6 живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество4 биогенное вещество биосферы.(В.И. Вернадский).	2		
66	Круговорот веществ в природе.	1		
	<b>Тема 9.2. Жизнь в сообществах</b>	<b>7</b>		
67	История формирования сообществ живых организмов	1		
68-69	Геологическая история материков; изоляция, климатические условия.	2		
70	Биогеография.	1		
71-72	Основные биомы суши и Мирового океана	2		
73	Биогеографические области.	1		
	<b>Тема 9.3. Взаимоотношения организма и среды</b>	<b>11</b>		
74	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз.	1		
75	Компоненты биоценоза: продуценты, консументы, редуценты.	1		
76	Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.	1		
77	Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ.	1		
78	Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор.	1		
79	Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.	1		
80	Биотические факторы среды.	1		
81	Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши.	1		
82	Цепи и сети питания	1		
83	Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии.	1		
84	Смена биоценозов. Причина смены биоценозов; формирование новых сообществ.	1		
	<b>Тема 9.4. Взаимоотношения между организмами.</b>	<b>6</b>		
85	Формы взаимоотношений между организмами.	1		
86-87	Позитивные отношения – симбиоз; мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство.	2		
88-89	Антибиотические отношения; хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.).	2		
90	Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения – нейтрализм.	1		
	<b>Раздел 10. Биосфера и человек.</b>	<b>14</b>		
	<b>Тема 10.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы.</b>	<b>12</b>		
91-92	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе).	2		

93-94	Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений.	2		
95-96	Сохранение эталонов и памятников природы	2		
97-98	Обеспечение природными ресурсами населения планеты.	2		
99-100	Меры по образованию экологических комплексов.	2		
101-102	Экологическое образование.	2		
	<b>Тема 10.2. Бионика</b>	<b>2</b>		
103	Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных	1		
104	Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т.д.).	1		
105	<b>Заключение</b>	<b>1</b>		