

**Частное учреждение СОШ «XXI век»**

СОГЛАСОВАНО  
протокол заседания Педагогического  
Совета от 08.05.2019г. №18

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Бушуева С.И.  
Приказ от 08.05.2019г. №0805



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование учебного предмета  
Классы  
Срок реализации  
Уровень общего образования  
Составитель

Биология  
10-11  
2018 -2020 уч.г.г.  
Среднее полное  
Ширяева Г.Н.  
Учитель биологии

Москва 2018

### **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования (среднее (полное) образование), примерной программы по биологии к учебнику для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2008, требований к уровню подготовки выпускников по биологии.

Тематическое и поурочное планирование разработано на основе программы курса по биологии составленной на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования на базовом уровне.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Д.К. Беляев, Г.Д. Дымшиц. Общая биология. 10–11 классы: учебн. для общеобразовательных учреждений. Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; Под редакцией Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение. Поурочное планирование разработано на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено в 10-11 классах– 70 часов (1 час в неделю).

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуuroобразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

Освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

Овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения биологии на базовом уровне учащиеся должны

*понимать:*

- основные положения биологических теорий (клеточная теория, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя,
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; структуру вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

*знать:*

биологическую терминологию и символику, основные структуры и функции клетки, роль основных органических и неорганических соединений, сущность обмена веществ, закономерности индивидуального развития и размножения организмов, основные законы наследственности и изменчивости, основы эволюционного учения, основы экологии и учения о биосфере;

*уметь:*

решать генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; применять полученные знания для охраны собственного здоровья, а также для оценки негативного влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней. В процессе работы с учебником учащиеся должны научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.

### **Содержание**

#### **10 класс**

#### **Введение (1ч)**

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии

#### **Демонстрации**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации живой природы.

#### **КЛЕТКА – ЕДИНИЦА ЖИВОГО (15ч)**

##### **Тема 1. Химический состав клетки.( 4ч )**

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

##### **Тема 2. Структура и функции клетки. ( 4 ч )**

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

### **Тема 3. Обеспечение клеток энергией.( 3ч )**

Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. биологическое окисление при участии кислорода.

### **Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке. ( 3 ч )**

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Вирусы. Профилактика СПИД.

#### **Демонстрации**

Схемы, таблицы и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез.

#### **Лабораторные работы.**

Каталитическая активность ферментов. 2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука. 3. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток **РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6ч )**

### **Тема 5. Размножение организмов (4ч)**

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

### **Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2ч)**

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

#### **Демонстрации**

Схемы, таблицы и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша.

### **ОСНОВНЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (12ч)**

### **Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности.( 5ч )**

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцеплённое с полом.

### **Тема 8. Основные закономерности изменчивости.( 3 ч )**

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости Н.В. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

### **Тема 9. Генетика и селекция (4ч)**

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

#### **Демонстрации**

Схемы, таблицы, фотографии, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание, перекрёст хромосом; неполное доминирование;

наследование, сцеплённое с полом; мутации; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии.

**Тематическое и поурочное планирование биологии в 10-х классах  
на 2018-2019 учебный год**

**Кол-во часов: 34 час (1 час в неделю)**

№	Наименование разделов и тем	Применение ИКТ	Плановые сроки проведения	Корректировка программы
1(1)	Введение. Уровни организации живой материи. Критерии живых систем (основные свойства живого).	Презентация «Основные признаки живого»		
<b>Раздел I КЛЕТКА – ЕДИНИЦА ЖИВОГО 15 Ч</b>				
<b>Тема 1. Химический состав клетки.( 4ч )</b>				
2(1)	Неорганические соединения.	Презентация «Биологически важные химические соединения»		
3(2)	Биополимеры. Углеводы. Липиды.	Презентация «Функции органических веществ в клетке»		
4(3)	Биополимеры. Белки, их строение и функции. <b>Лаб.раб.№ 1</b> «Каталитическая активность ферментов»	Презентация «Функции белков в клетке» Использование мультимедийного проектора для показа образца выполнения работы.		
5(4)	Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические вещества в клетке.	Презентация «Нуклеиновые кислоты»		
<b>Тема 2. Структура и функции клетки. ( 4 ч )</b>				
6(1)	Клеточная теория. <b>Лаб.раб. №2</b> «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука».	Использование цифрового микроскопа.		
7(2)	Цитоплазма. Органоиды клетки.	Использование мультимедийного проектора для показа органоидов клетки.		
8(3)	Прокариоты и эукариоты. Особенности строения прокариотической клетки. Неклеточные формы жизни – вирусы. Вирус СПИДа. <b>Лаб.раб № 3</b> «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток».	Использование мультимедийного проектора для показа особенностей строения прокариотической клетки.»		

9(4)	ТЕСТ № 1 по теме «Введение. Химический состав и структура клетки»			
<b>Тема 3. Обеспечение клеток энергией.( 3ч )</b>				
10(1)	Фотосинтез.	Фрагмент видео о фотосинтезе.		
11(2)	Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода.	Презентация «Горение и биологическое окисление»		
12(3)	Биологическое окисление при участии кислорода.	Презентация «Цикл Кребса»		
<b>Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке. ( 3 ч )</b>				
13(1)	Генетическая информация. Репликация. Транскрипция. Генетический код.	Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме		
14(2)	Биосинтез белка.	Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме		
15(3)	ТЕСТ № 2 «Метаболизм в клетке»			
<b>Раздел II РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6ч )</b>				
<b>Тема 5. Размножение организмов (4ч)</b>				
16(1)	Деление клетки. Митоз. Амитоз.	Презентация «Митоз»		
17(2)	Бесполое и половое размножение	Презентация «Бесполое и половое размножение»		
18(3)	Мейоз.	Презентация «Мейоз»		
19(4)	Образование половых клеток и оплодотворение.	Использование мультимедийного проектора для демонстрации половых клеток.		
<b>Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2ч)</b>				
20(1)	Зародышевое и послезародышевое развитие организмов. Организм как единое целое.	Фрагмент видеофильма о развитии организмов.		
21(2)	ТЕСТ № 3 «Размножение организмов. Онтогенез»			
<b>Раздел III ОСНОВНЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (12ч)</b>				
<b>Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности.( 5ч )</b>				
22(1)	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя.	Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме		
23(2)	Второй закон Менделя.	Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме		
24(3)	Генотип и фенотип. Аллельные гены.	Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме		
25(4)	Дигибридное скрещивание.	Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме		

	Третий закон Менделя.	проектора для показа упражнений по теме		
26(5)	Генетика пола.	Использование мультимедийного проектора для показа упражнений по теме		
<b>Тема 8. Основные закономерности изменчивости.( 3 ч )</b>				
27(1)	Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.	Презентация «Виды изменчивости»		
28(2)	Мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.	Фрагменты видеофильма о наследственных болезнях человека.		
29(3)	<b>ТЕСТ № 4</b> по теме «Основы генетики».			
<b>Тема 9. Генетика и селекция (4ч)</b>				
30(1)	Одомашнивание как начальный этап селекции.	Фрагменты видеофильма об одомашнивании животных.		
31(2)	Методы современной селекции.	Презентация по теме		
32(3)	Успехи селекции	Презентация по теме		
33(4)	<b>ИТОГОВЫЙ ТЕСТ № 5</b> за курс 10-го класса			
34.	<b>Обобщающий урок</b>			

## Содержание 11 класс

### **ЭВОЛЮЦИЯ (20ч)**

#### **Тема 10. Развитие эволюционных идей.(5 ч)**

Доказательства эволюции

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

#### **Тема 11. Механизмы эволюционного процесса.(8 ч)**

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

#### **Тема 12. Возникновение жизни на Земле.(1 ч)**

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

#### **Тема 13. Развитие жизни на Земле. (1 ч)**

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

#### **Тема 14. Происхождение человека. (5 часов)**

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Homo. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

##### **Демонстрации**

Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

##### **Лабораторные работы**

1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).
2. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т. п.).
3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.
4. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у насекомых.

#### **ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (11 ч)**

##### **Тема 15. Экосистемы. (7 часов)**

Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

##### **Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы. (2 часа)**

Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

##### **Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу. (2 часа)**

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

##### **Демонстрации**

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

##### **Повторение (1 час)**

### **Тематическое и поурочное планирование биологии в 11-х классах на 2018-2019 учебный год**

**Кол-во часов: 34 ч (1ч в неделю).**

<b>№ ур. п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Использование ИКТ</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Корректировка программы</b>
<b>ЭВОЛЮЦИЯ (20 часов)</b>				



Тема 10. Развитие эволюционных идей.(5ч)

1(1)	Возникновение и развитие эволюционных представлений.	Презентация «Ж.Б.Ламарк»		
2(2)	Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов.	Фрагмент видеофильма о Ч.Дарвине.		
3(3)	Доказательства эволюции.	Презентация по теме урока		
4(4)	Вид и его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции.	Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов.		
5(5)	<b>Лаб.раб.№1.</b> «Изучение морфологического критерия вида».	Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов.		

Тема 11. Механизмы эволюционного процесса. ( 8ч )

6(1)	Роль изменчивости в эволюционном процессе.	Фрагмент видеофильма об изменчивости.		
7(2)	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.	Фрагмент видеофильма об естественном отборе.		
8(3)	Формы естественного отбора в популяциях.	Презентация по теме урока		
9(4)	Приспособленность организма к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Относительный характер приспособленности организмов к среде обитания.	Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов.		
10(5)	<b>Лаб.раб.№2.</b> «Приспособленность организмов к среде обитания».	Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов.		
11(6)	Видообразование – как результат микроэволюции.	Фрагмент видеофильма о видообразовании.		
12(7)	Основные направления макроэволюции.	Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов.		
13(8)	<b>Лаб.раб.№3.</b> «Ароморфозы (у растений) и идиоадаптации (у насекомых)».	Использование мультимедийного проектора для демонстрации биологических образцов.		

Тема 12. Возникновение жизни на Земле. ( 1 ч )

14(1)	Развитие представлений о возникновении жизни. Современные представления о	Фрагменты видеофильма о возникновении жизни на земле.		
-------	---	---	--	--

возникновении жизни.

Тема 13. Развитие жизни на Земле. (1 ч)

15(1)	Многообразие органического мира. Принципы систематики.	Фрагменты видеофильма о развитии жизни на земле.		
-------	---	--	--	--

Тема 14. Происхождение и развитие человека. (5 ч)

16(1)	Ближайшие «родственники» человека среди животных.	Использование мультимедийного проектора для показа ближайших «родственников» человека среди животных		
17(2)	Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо.	Использование мультимедийного проектора для показа первых представителей рода Номо.		
18(3)	Появление человека разумного.	Презентация по теме урока.		
19(4)	Факторы эволюции человека	Презентация по теме урока.		
20(5)	ТЕСТ № 1 «Эволюция органического мира»			

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (11ч)

Тема 15. Экосистемы. ( 7 часов)

21(1)	Предмет экологии. Экологические факторы среды . Взаимодействие популяций разных видов	Использование мультимедийного проектора для показа материала к уроку.		
22(2)	Сообщества. Экосистемы.	Использование мультимедийного проектора для показа материала к уроку.		
23(3)	Поток энергии и цепи питания.	Использование мультимедийного проектора для показа материала к уроку.		
24(4)	Свойства экосистем . Смена экосистем .	Использование мультимедийного проектора для показа материала к уроку.		
25(5)	Агроценозы.	Использование мультимедийного проектора для показа материала к уроку.		
26(6)	Состав и функции биосферы.	Использование мультимедийного проектора для показа материала к уроку.		

27(7)	Круговорот химических элементов.	Использование мультимедийного проектора для показа материала к уроку.		
Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы. (2 ч)				
28(1)	Биогеохимический круговорот веществ в биосфере.	Показ фрагментов видеофильма о биосфере.		
29(2)	Глобальные проблемы в биосфере и возможные пути их решения	Презентация по теме.		
Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу. (2 ч)				
30 (1)	Общество и окружающая среда	Использование мультимедийного проектора для показа материала к уроку.		
31(2).	ТЕСТ № 2 «Экологические системы»			
32	Повторение. Подготовка к итоговому тесту.			
33	ИТОГОВЫЙ ТЕСТ № 3 по курсу общей биологии			
34	Итоговый урок			

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**Обязательная литература для обучающихся:(учебник)**

Учебник: Общая биология: Учебн. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2008. – 303 с.: ил.

**Дополнительная литература для обучающихся:**

1. *Иванова Т.В.* Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002

**Литература для учителя:**

1. *Дарвин Ч.* Путешествие на корабле «Бигль»/Ч.Дарвин.-М.:Мысль,1978.

2. *Дарвин Ч.* Воспоминание о развитии моего ума и характера //Дарвин Ч. Сочинения.Т.9.- М.: Издательство АН СССР, 1959.

3. *Дарвин Ч.* Происхождение видов путём естественного отбора: кн. Для учителя/ Ч.Дарвин; под ред. А.В. Яблокова, Б.Н. Медникова.-М.:Просвещение, 1986.

4. Докинз Р. Эгоистический ген / Р. Докинз.- М.:Мир, 1993.

5. Грин Н. Биология . В 3 т./ Н. Грин, У. Стаут, Д. Тэйлор. – М.: Мир, 1990.

Журналы: «В мире науки», «Соросовский образовательный журнал», «Природа», «Биология в школе», «Наука из первых рук».

**Интернет-ресурсы:**

1. [http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.