

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 42
с углубленным изучением отдельных предметов городского округа Самара

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 42 г.о.
Самара С.В. Косарева
«29» августа 2014г.
М.П.



Согласовано
Зам. директора по УР
Н.С. Мельникова /
«29» августа 2014г.

Программа рассмотрена на заседании МО
учителей по направлению «Естественные науки и
математика». Протокол № 1 от 29 августа 2014 г.
Руководитель МО Т.В. Баландина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Биология»

Класс 11

Составитель:
учитель Шиляева О.С.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана на основе Программы основного общего образования. Биология 10-11 класс. Авторы И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. Сборник: Программы для общеобразовательных учреждений. Биология 5-11 классы. И.Б. Морзунова. – 2 изд., Москва, Дрофа, 2009 г., реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Н. И. Сониной. (*Учебник: Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2009.*) В соответствии требований федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Курс биологии на ступени среднего 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 культуросообразный 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.

Изучение биологии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); 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 (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 11 классе на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе и в 10 классе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень):

- освоение знаний: о биологических системах (клетка, организм); об истории развития современных представлений о живой природе; о выдающихся открытиях в биологической науке; о роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; о 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 (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание: убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для: оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутриспредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

III. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Примерная программа разработана на основе учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 68 часов, в 10 классе — 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе — 34 часа (1 час в неделю).

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

знать /понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение 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 превращения 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 живой 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;
- взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости 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 (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы 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 жизни и 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 ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

РАЗДЕЛ 4. Вид (19 часов)

Тема 4.1. История эволюционных идей (4 часа)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. *Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье.* Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 4.2. Современное эволюционное учение (8 часов)

Вид, его критерии Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции.* Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.* Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторные и практические работы. Описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф. Реди, Л. Пастера.* Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

Лабораторные и практические работы. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 4.4. Происхождение человека (4 часа)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. *Происхождение человеческих рас.* Видовое единство человечества.

Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

РАЗДЕЛ 5. Экосистемы (11 часов)

Тема 5.1. Экологические факторы (3 часа)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы.* Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 5.2. Структура экосистем (4 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы. Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме*. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Решение экологических задач.

Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).*

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 5.4. Биосфера и человек (2 часа)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Лабораторные и практические работы. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Заключение (1 час)

Повторение — 3 часа.

VI. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	№ урока	Тема урока	Контроль	ЦОР	Домашнее задание	Повторение	Сроки
<i>РАЗДЕЛ I. «ВИД» (19 ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> развитие и углубление взглядов на развитие жизни на Земле; вклад К. Линнея, первую эволюционную теорию Ж.Б.Ламарка; возникновение и утверждение эволюционного учения Ч. Дарвина, эволюцию человека</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> анализировать различные гипотезы происхождения жизни, выявлять приспособления организмов к среде обитания.</p>							
<i>Тема 4.1. История эволюционных идей (4 ч)</i>							
1.	1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея.			§4.1.	-	1 нед
2.	2.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.			§ 4.2.	-	2 нед
3.	3.	Предпосылки возникновения учения Чарльза Дарвина.			§ 4.3	-	3 нед
4.	4.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.			§ 4.4,	-	4 нед
<i>Тема 4.2. Современное эволюционное учение (8 ч)</i>							
5.	5.	Вид: критерии и структура.			§4.5	-	5 нед
6.	6.	Популяция как структурная единица вида.			§ 4.6	-	6 нед
7.	7.	Популяция как единица эволюции.			§4.7	-	7 нед
8.	8.	Факторы эволюции.			§ 4.8	-	8 нед
9.	9.	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.			§ 4.9	-	9 нед
10.	10.	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.	Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».		§ 4.10	-	10 нед
11.	11.	Видообразование как результат эволюции.			§4.11	-	11 нед
12.	12.	Сохранения многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.			§ 4.12 ,4.13	-	12 нед

		Доказательства эволюции органического мира.					
<i>Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 ч)</i>							
13.	13.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.			§ 4.14	-	13 нед
14.	14.	Современные представления о возникновении жизни.			§ 4.15	-	14 нед
15.	15.	Развитие жизни на Земле.			§ 4.16	-	15 нед
<i>Тема 4.4. Происхождение человека (4 ч)</i>							
16.	16.	Гипотезы происхождения человека.			§ 4.16	-	16 нед
17.	17.	Положение человека в системе животного мира.			§ 4.17	-	17 нед
18.	18.	Эволюция человека. Человеческие расы.			§4.18, §4.19 §4.20.	§4.1-4.20	18 нед
19.	19.		Контрольная работа №1 «Вид»		-	-	19 нед
РАЗДЕЛ II. «ЭКОСИСТЕМА» (11 ч)							
Учащиеся должны знать: структуру биосферы на основе ее главных признаков; границы биосферы; учение В.И.Вернадского о биосфере. Учащиеся должны уметь: определять биомы по их основным характеристикам; конкретизировать структуры и обязательные компоненты биогеоценоза; систематизировать, обобщать знания об оболочке Земли, населенной живыми организмами.							
<i>Тема 5.1. Экологические факторы (3 ч)</i>							
20.	1.	Организм и среда. Экологические факторы.			§ 5.1	-	20 нед
21.	2.	Абиотические факторы среды.			§ 5.2	-	21 нед
22.	3.	Биотические факторы среды.			§ 5.3	-	22 нед
<i>Тема 5.2. Структура экосистем (4 ч)</i>							
23.	4.	Структура экосистем.			§ 5.4	-	23 нед
24.	5.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Лаб. работа № 2 «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме»			§ 5.5	-	24 нед
25.	6.	Причины устойчивости и смены			§ 5.6	-	25 нед

		экосистем.					
26.	7.	Влияние человека на экосистемы.			§ 5.7	-	26 нед
<i>Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)</i>							
27.	8.	Биосфера – глобальная экосистема.			§ 5.8	-	27 нед
28.	9.	Роль живых организмов в биосфере.			§ 5.9	-	28 нед
<i>Тема 5.4. Биосфера и человек (2 ч)</i>							
29.	10.	Биосфера и человек.			§ 5.10	-	29 нед
30.	11.	Основные экологические проблемы современности.	Контрольная работа №2 по теме «Экосистема»		§ 5.11	-	30 нед
<i>Заключение (1 час)</i>							
31.	1.	Пути решения экологических проблем.			§ 5.12	§ 5.1-5.12	31 нед
<i>ПОВТОРЕНИЕ — 3 ч.</i>							
32.	1.	Повторение. Биосфера – глобальная экосистема.			-	-	32 нед
33.	2.	Повторение. Биосфера и человек.					33 нед
34.	3.	Повторение. Основные экологические проблемы современности. Пути решения экологических проблем					34 нед

VII. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

Д - демонстрационные пособия, приобретаются в одном экземпляре.

Р - раздаточное оборудование, приобретается - 1 экземпляр на 2-х учащихся в основной и старшей школе при базовом изучении предмета и 1 экземпляр на каждого ученика в профильных классах.

Наборы химических реактивов* приобретаются из расчета 1 набор для демонстрационных опытов и ученического эксперимента. Они имеют обозначения Д/Р.

Некоторые пособия используются учащимся поочередно. Они обозначены буквой П.

Количество учебного оборудования (Д - 1 экз; Р - от 12 - 15 до 24 - 30 экз) приводится в рекомендациях в расчете на один учебный кабинет.

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечание
		Основная школа	
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (книгопечатная продукция)		
1.1.	Стандарт основного общего образования по биологии	Д	
1.2.	Примерная основная образовательная программа основного общего образования по биологии	Д	
1.3.	Авторские рабочие программы по биологии	Д	
1.4.	Общая методика преподавания биологии	Д	
1.5.	Книга для чтения по всем разделам курса биологии	Д	
1.6.	Методическое пособие для учителя по биологии	Д	
1.7.	Рабочие тетради для учащихся по всем разделам курса	Р	
1.8.	Учебник: Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 класса общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2009	Р	
1.9.	Энциклопедия «Животные»	Д	
1.10.	Энциклопедия «Растения»	Д	
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ		
2.1.	Таблицы: Анатомия, физиология и гигиена человека	Д	
2.2.	Таблицы: Генетика	Д	
2.3.	Таблицы: Основы экологии	Д	

2.4.	Таблицы: Портреты ученых биологов	Д	
2.5.	Таблицы: Правила поведения в учебном кабинете	Д	
2.6.	Таблицы: Правила поведения на экскурсии	Д	
2.7.	Таблицы: Развитие животного и растительного мира	Д	
2.8.	Таблицы: Систематика животных	Д	
2.9.	Таблицы: Систематика растений	Д	
2.10.	Таблицы: Строение, размножение и разнообразие животных	Д	
2.11.	Таблицы: Строение, размножение и разнообразие растений	Д	
2.12.	Таблицы: Схема строения клеток живых организмов	Д	
2.13.	Таблицы: Уровни организации живой природы	Д	
3.	ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
3.1.	Цифровые компоненты учебно-методическим комплексам по основным разделам курса	Д/П	
3.2.	Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу биологии (презентации к урокам 11 класс)	Д/П	
4.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом виде)		
4.1.	Видеофильмы: Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам	Д	
4.2.	Видеофильмы: Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов	Д	
4.3.	Видеофильмы: Фрагментарный видеофильм происхождение и развитие жизни на Земле	Д	
4.4.	Транспаранты: Набор по основам экологии	Д	
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)		
5.1.	Диапроектор (слайд-проектор)	Д	
5.2.	Мультимедийный компьютер	Д	
5.3.	Мультимедиа проектор	Д	
5.4.	Экран (на штативе или навесной)	Д	
6.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
6.1.	Лупа ручная	Р	
6.2.	Микроскоп школьный ув.300-500	Р	
7.	Модели		
	Модели объемные		
7.1.	Модели цветков различных семейств		

7.2.	Набор "Происхождение человека"	Д	
8.	Натуральные объекты		
8.1.	Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	Р	есть, но в удовлетворительном состоянии