

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа №17»

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
учителей естественно-  
научного цикла  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Т.В. Слободчикова

Протокол № 1 \_\_\_\_\_  
от 29.08.2024

Утверждаю:  
Директор МБОУ «Школа №17»



Приказ № 84 от 29.08.2024

Дополнительная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
кружок «Живая лаборатория»  
стартовый уровень  
Возраст обучающихся: 12-13 лет  
Срок реализации: 1 год на 2024-2025 учебный год

Принята  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 29.08.2024г.  
Рекомендована к утверждению

Автор - составитель:  
учитель биологии  
Т.В. Слободчикова

Полысаево, 2024

## Содержание

### РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка .....	3
Цель и задачи программы .....	4
Содержание программы .....	5
Учебно-тематический план.....	5
Содержание учебно-тематического плана .....	6
Планируемые результаты .....	8

### РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график .....	10
Условия реализации программы .....	14
Формы аттестации / контроля.....	14
Методические материалы .....	15
Список литературы .....	16

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### Пояснительная записка

Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает дополнительную и внеурочную деятельность школьников. Дополнительная деятельность может найти свое отражение в организации различных кружков, ролевых игр, семинаров и конференций, художественных конкурсов, что, безусловно, способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Ключевым звеном в изучении биологии является натуралистический подход и практическая деятельность. На данной стадии очень важно помочь школьнику осознать необходимость приобретаемых навыков, познаний, умений. Способность учиться поддерживается формированием универсальных учебных действий, которое подразумевает создание мотивации, определение и постановка целей, поиск эффективных методов их достижения. Одним из важнейших требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками.

Освоение данного курса целесообразно проводить параллельно с изучением теоретического материала. На уроках биологии в 5-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Этим обусловлена **актуальность** подобного курса, изучение содержания которого важно для дальнейшего освоения содержания программы по биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на занятиях достаточно велико, поэтому введение кружка «Живая лаборатория» в 7 классах будет дополнительной возможностью учителю более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения.

Кружок «Живая лаборатория» направлен на закрепление теоретического материала изучаемого на уроках биологии, на отработку практических умений учащихся, а также на развитие кругозора учащихся.

На биологию в 7 классах выделен всего 2 часа и этого порой не хватает для проведения лабораторных работ и других занятий с практической направленностью, но по программе спланировано большое количество лабораторных работ.

В программу кружка включены различные виды деятельности, которые помогут развитию компетенций учащихся. Ученики 7 классов находятся в том возрасте, когда их сознание максимально открыто к восприятию любой информации. Они отличаются своей непосредственностью, доверчивостью,

любопытностью. Эти качества являются благодатной почвой для взращивания у учащихся универсальных учебных действий в учебных ситуациях. При организации процесса обучения на занятиях необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение занятия-проекта, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме;
- организация исследовательской деятельности и защита исследовательской работы на научной конференции;
- использование техник и приемов, позволяющих оценить динамику формирования метапредметных универсальных действий на занятиях;
- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост при изучении тем кружка «Живая лаборатория».

**Адресат программы.**

**Объем и срок освоения программы.** Настоящая Программа реализуется в течение 1 учебного года, общее количество занятий – 34.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность.** Занятия проводятся 1 раз в неделю согласно учебному расписанию.

Начало занятий – сентябрь текущего учебного года.

Занятия проводятся в группах по 10-15 человек.

**Форма обучения.** Очная

**Виды деятельности:**

- экскурсии;
- исследовательская (проектная) деятельность.

**Формы деятельности:**

**Формы работы учащихся:**

- коллективная
- групповая
- индивидуальная

**Формы учебных занятий:**

- теоретические занятия
- практические работы
- лабораторные практикумы
- экскурсии

**Цель и задачи программы**

**Целью** занятий является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии.

Главная цель курса заключается в том, чтобы ученик под руководством учителя, а впоследствии самостоятельно, определял основные этапы биологического разнообразия на Земле, неоднородность организмов в пространстве и во времени на основе комплексного изучения организмов нашей планеты.

Изучение биологии на этой ступени основного общего образования должно быть направлено на решение следующих **задач**:

### **Задачи программы:**

#### **1. Образовательные:**

- сформировать представления о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования;
- формировать систему научных знаний о единстве живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;

#### **2. Развивающие:**

- создать развивающую среду для проведения несложных биологических экспериментов, изучения живых организмов, и связи человека с ним;
- развить мышление, воображение, память, речь, эмоциональную сферу;

#### **3. Воспитательные:**

- систематизировать начальные представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- сформировать основы экологической грамотности, способность оценивать последствия деятельности человека в природе;

Материал разделен на занятия, им предшествует «Введение», в котором учащиеся знакомятся с правилами поведения в лаборатории, проходят инструктаж. Во время каждого занятия ученики могут почувствовать себя в роли ученых биологов различных направлений биологических специальностей.

## **Содержание программы**

### **Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Введение</b>	<b>1</b>			
2	<b>Раздел 1 Лаборатория Левенгука</b>	<b>9</b>	4	5	Просмотр и

					анализ работ
3	<b>Раздел 2 Практическая ботаника.</b>	<b>3</b>	3		Практические работы
4	<b>Раздел 3 Практическая зоология</b>	<b>2</b>	2		Просмотр и анализ работ
5	<b>Раздел 4 Биопрактикум</b>	<b>6</b>	2	4	Просмотр и анализ работ
6	<b>Раздел 5 Природная экосистема</b>	<b>13</b>	10	3	Беседа
<b>Всего</b>		<b>34</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	

### Содержание учебно-тематического плана

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода: с помощью проведения различных опытов и экспериментов ученики отвечают на вопросы, приобретают не только умения работать с лабораторным оборудованием, но и описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать вывод.

#### **Введение (1 час)**

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

#### **Раздел 1 «Лаборатория Левенгука» (9 часов)**

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы.

Техника приготовления временного микропрепарата.

Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические лабораторные работы:

-Устройство микроскопа

-Приготовление и рассматривание микропрепаратов

- Химический состав клетки

#### **Раздел 2 Практическая ботаника (3 часа)**

Фенологические наблюдения. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями. Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Кемеровской области.

Практические и лабораторные работы:

-Развитие семени фасоли

-Исследование процесса испарения воды листьями

- Влияние воды, света и температуры на рост растений

-Строение тканей растительного организма

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание буклета «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

### **Раздел 3 Практическая зоология (2 часов)**

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.

Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам

жизнедеятельности. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

- Рассматривание простейших под микроскопом

- Наблюдение за поведением домашнего питомца

Мини -исследование «Птицы на кормушке»

- Проект «Красная книга животных Кемеровской области»

### **Раздел 4 Биопрактикум (6часов)**

- Учебно - исследовательская деятельность.

- Работа с информацией (посещение библиотеки, СМИ, Интернет-ресурсы)

- Оформление доклада и презентации по определенным темам.

### **Раздел 5 Природная экосистема (13часов)**

Учебно - исследовательская деятельность.

Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования.

Какие существуют методы исследований.

Правила оформления результатов.

Источники информации (библиотека, Интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию.

Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.

Практические и лабораторные работы (Естественная экосистема)

**Формы работы:** лабораторные работы, творческие мастерские, экскурсии, творческие проекты, мини-конференции с презентациями (при активном внедрении проектного метода, вариативности использования ресурсной базы, активного вовлечения учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу). При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах.

Организуя учебный процесс по биологии, необходимо обратить особое внимание на общеобразовательное значение предмета. Изучение биологии формирует не только определенную систему предметных знаний и целый ряд специальных практических умений, но также комплекс общеучебных умений, необходимых для: познания и изучения окружающей среды; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования; в ресурсах ИНТЕРНЕТ, статистических материалах; соблюдения

норм поведения в окружающей среде; оценивания своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

## **Планируемые результаты освоения Программы**

### **Личностные результаты**

- Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- Сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, трить рассуждения, анализировать, сравнивать, выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

### **Метапредметные результаты**

- Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
- Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Предметные результаты:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение). Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
- Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы

Различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, 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 приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей.
- 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.
- Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
- Соблюдение ТБ и правил работы в лаборатории с биологическими приборами и инструментами (колбы, пробирки, предметные стекла, препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, выращивания и размножения культурных растений ухода за ними.

5. В эстетической сфере:

- Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.
- Каждое занятие построено на том, что ученик может почувствовать себя в роли ученого биолога, занимающегося различными направлениями биологии:
  - Ботаника - наука о растениях.
  - Зоология - наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.
  - Микробиология - наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология.
  - Биохимия - наука о химическом составе клеток и организмов.
  - Цитология - раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы.
  - Гистология - раздел биологии, изучающий строение тканей организмов.
  - Физиология - наука о жизненных процессах.

- Эмбриология - наука о развитии организмов.
- Этология - дисциплина зоологии, изучающая поведение животных.
- Экология - наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
- Антропология - наука, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития
- Бактериология - наука о бактериях.
- Биogeография - наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.
- Биogeоценология - научная дисциплина, исследующая строение и функционирования биogeоценозов.
- Дендрология - раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья
- Систематика – научная дисциплина, о классификации живых организмов.
- Микология - наука о грибах.
- Морфология изучает внешнее строение организма.
- Наука о водорослях называется альгологией.
- Орнитология - раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Содержание	Планируемые результаты	Дата
1	<b>Введение</b> Знакомство с лабораторией	1	Т/Б при работе с оборудованием в лаборатории	Выбор тем проекта	
<b>Раздел 1 Лаборатория Левенгука (9 часов)</b>					
2	Фенология – раздел ботаники. Натуралисты	1	Экскурсия «Живая и неживая природа»	Отчёт об экскурсии (сравнение объектов живой и неживой природы, формулирование вывода о различиях тел живой и неживой природы)	
3	Антропология	1	Творческая мастерская «Лента времени»	Лента времени, как доказательство эволюции человека (жизнь и	

				занятия человека на разных этапах его развития)	
4	Юные фенологи	1	Лабораторная работа №1 «Развитие семени фасоли»	Макет этапов развития семени фасоли	
5	Почувствуй себя ученым	1	Лабораторная работа №2 «Изучение строения микроскопа» (оборудование Точка роста)	Алгоритм работы с микроскопом. Работа по выполнению биологического рисунка на основе рассмотренного микропрепарата	
6-7	Цитология-наука о клетке.	2	Творческая мастерская «Создание модели клетки из пластилина»	Модель клетки	
8	Гистология-наука о тканях.	1	Лабораторная работа №3 «Строение тканей животного организма» (оборудование Точка роста)	Презентация «Строение тканей своих наблюдений под микроскопом»	
9	Биохимия.	1	Лабораторная работа №4 «Химический состав растений	Кластер (по результатам опытов)	
10	Физиология.	1	Лабораторная работа №5 «Исследование процесса испарения воды листьями»	Кластер (по результатам опытов)	
<b>Раздел 2 Практическая ботаника (3 часа)</b>					
11	Эволюционное учение	1	Творческая мастерская «Живое из живого» (опыт Реди)	Фотоотчет	
12	Библиографы. Интересные факты из жизни ученых.	1	Творческая мастерская «Великие естествоиспытатели»	Картотека великих естествоиспытателей	
13	Классификация организмов. Основы систематики.	1	Творческая мастерская «Классификация живых организмов»	Фотоколлекция Царств живой природы как наглядного пособия для классификации	

				живых организмов	
<b>Раздел 3 Практическая зоология( 2 часа)</b>					
14	Вирусология- в ногу со временем Вирусология- в ногу со временем	1	Творческая мастерская «Портрет вируса»	Фотоколлекция, выставка рисунков, презентация	
15	Бактериология.	1	Творческая мастерская «Изготовление бактерий»	Модель бактериальной клетки, презентация	
<b>Раздел 4 Биопрактикум ( 6 часов)</b>					
16	Альгология наука о водорослях.	1	Лабораторная работа №6 «Строение водорослей»	Кластер, биологический рисунок, презентация	
17	Зоология и протозоология	1	Лабораторная работа №7 «Рассматривание простейших под микроскопом»	Кластер, биологический рисунок, презентация	
18	Зоология и протозоология.	1	Лабораторная работа №7 «Рассматривание простейших под микроскопом»	Кластер, биологический рисунок, презентация	
19	Наука о грибах микология	1	Лабораторная работа №8 «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»	Приготовление микропрепарата, фотографии, презентация	
20	Орнитология изучает птиц	1	Творческая мастерская Изготовление кормушек	Выставка кормушек, презентация, фотоальбом	
21	Становление экологии	1	Творческая мастерская «Кто, где живет?»	Игра «Кто, где живет?»	
<b>Раздел 5 Природная экосистема ( 13 часов)</b>					
22	Развитие физиологии растений.	1	Лабораторная работа №9 «Влияния воды, света и температуры на рост растений»	Кластер, презентация	
23	Искусственная экосистема	1	Творческая мастерская «Создание аквариума	Макет аквариума	

	Аквариум				
24	Природные сообщества.	1	Творческая мастерская «Лента природных сообществ»	Лента природных сообществ	
25	Зоогеография как наука.	1	Творческая мастерская Распределение организмов на карте мира, проживающих в разных природных зонах	Игра - путаница	
26	Наука о деревьях дендрология	1	Экскурсия «Изучение состояния деревьев»	Картотека и фотоколлаж деревьев	
27	Поведение в биологии этология	1	Лабораторная работа № 10 «Наблюдение за поведением домашнего питомца»	Выставка рисунков	
28	Фольклористы	1	Творческая мастерская «Знакомство с растениями или животными»	Фотоколлаж	
29	Ископаемые останки в науке палеонтология	1	Творческая мастерская Работа с изображениями останков человека и их описание	Фотоколлаж, игра	
30	Изучаем растения ботаника.	1	Творческая мастерская «Изготовление простейшего гербария цветкового растения»	Гербарий	
31	Следуем по стопам животных	1	Творческая мастерская «Узнай по контуру животное»	Игра « А кто это»?	
32	Наука зоология	1	Лабораторная работа №11 «Наблюдение за передвижением животных»	Кластер, презентация	
33	Цветоводство.	1	Творческая мастерская «Создание клумбы	Клумба или кашпо	

34	Развитие экотуризма в России	1	Творческая мастерская Виртуальное путешествие по Красной книге Кузбасса	Маршрут виртуальной экскурсии	
<b>Итого 34 часа</b>					

## Условия реализации программы

### 1. Материально-техническое обеспечение:

- Стол ученический: 8 шт
- Стул ученический: 15 шт.
- Ноутбук: 1 шт.
- Персональный компьютер:
- Цифровая лаборатория: 1 шт.
- Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир): 1 шт.

ПО: Программы по работе с графическим изображением: Microsoft Office Word, Microsoft Office Power Point, Paint, Microsoft Office Picture Manager, графический редактор Movavi, Microsoft Office Publisher

Программы по работе с видео: медиаплееры, видеоредактор Movavi

### 2. Кадровое обеспечение:

К проведению занятий привлекаются специалисты, обладающие необходимыми компетенциями в области биологии, географии, экологии.

### Формы аттестации / контроля

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты обучающихся (созданные графические изображения), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса.

Основой для оценивания деятельности учеников являются результаты анализа их продукции и деятельности по ее созданию. Оценка имеет различные способы выражения — устные суждения педагога, письменные качественные характеристики.

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения обучающимся минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах курса.

Обучающийся выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога — обучение детей навыкам самооценки. С этой целью учитель

выделяет и поясняет критерии оценки, учит детей формулировать эти критерии в зависимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта.

Проверка достигаемых учениками образовательных результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающимися выполняемых заданий - оценка промежуточных достижений используется как инструмент положительной мотивации, для своевременной коррекции деятельности учащихся и учителя; осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом занятии;
- взаимооценка учащимися работ друг друга или работ, выполненных в группах;
- текущая диагностика и оценка педагогом деятельности обучающихся;
- итоговый контроль проводится в конце всего курса в форме публичной защиты творческих работ (индивидуальных или групповых) – отчёта по работе. На основе творческих работ проводятся конкурсы и выставки.

### **Методические материалы**

Материал курса представлен образовательными разделами, каждый из которых заканчивается практикумом. При этом теоретические занятия по разделам содержат в себе практический элемент, подразумевающий обработку на лекционных занятиях по теме демонстрируемые навыки, таким образом идёт начальное закрепление теоретических вопросов на практике.

Последующий после модуля практикум является формой самостоятельной работы обучающихся над заданиями – практической работы на компьютере и творческие работы.

В ходе выполнения индивидуальных работ, педагог консультирует обучающихся и при необходимости оказывает им помощь. Выполняя практические задания, обучающиеся не только закрепляют навыки работы с программами, но и развивают свои творческие способности. Каждое занятие начинается с мотивационного этапа, ориентирующего обучающегося на выполнение практического задания по теме.

Тема занятия определяется приобретаемыми навыками, например, «Рассматривание плесени под микроскопом». Изучение нового материала носит сопровождающий характер, ученики изучают его с целью создания запланированного образовательного продукта (рисунка, логотипа, плаката и др.).

Одной из форм работы могут быть занятия – семинары (занятия-исследования), где обучающиеся, разбившись на группы, самостоятельно исследуют определенные возможности программы, затем обмениваются

полученными знаниями. В итоге обучающиеся должны овладеть полным спектром возможностей работы с программой.

#### **Методы обучения:**

1. Наглядные: использование технических средств.
2. Словесные: беседа, инструктаж
3. Практические: практические занятия, анализ и решение.

#### **2.4. Список литературы**

1. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы. Автор: Мухин В. А., Издание: Феникс: 2013
2. Ботаника. Автор: Лазаревич С. В. Издание: ИВЦ Минфина: 2012
3. Ботаника. Автор: Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В. Издание: Академия: 2012
4. Ботаника. Автор: Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Издание: ГЭОТАР-Медиа: 2013
5. Ботаника. Курс альгологии и микологии Издание: МГУ: 2011
6. Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов Автор: Анцышкина А. М., Барабанов Е. И., Мостова Л. В. Издание: Медицинское информационное агентство: 2011
7. Введение в экологию растений Автор: Афанасьева Н. Б., Березина Н. А. Издание: Издательство МГУ: 2011
8. Естествознание. Ботаника Автор: Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Издание: Академия: 2012