

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №2**

**р.п. Базарный Карабулак Саратовской областити»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «РАССМОТРЕНО» на заседании методического совета ОУ Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г. | «СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Н.Китаева  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г. | «УТВЕРЖДЕНО» Директор ОУ  \_\_\_\_\_\_\_\_М.В.Михайлова  Приказ №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2021г. |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Живая лаборатория»**

Направленность: естественно-научная

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Афанасьева Т.В.

педагог дополнительного

образования

р.п. Базарный Карабулак, 2021

# Пояснительная записка

В условиях перехода Российского образования на ФГОС происходит изменение образовательной парадигмы, которая затрагивает все компоненты изучения биологии. Введение в действие новых федеральных государственных образовательных стандартов в корне изменило концептуальный подход в учебном и воспитательном процессе младших школьников. Современная образовательная деятельность, в отличие от былых подходов, направлена не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, умение адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремление к самообразованию.

Обучение по новым образовательным стандартам также предусматривает внеурочную деятельность. Внеурочная деятельность может найти свое отображение 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.

Программа Точки роста в «Живая лаборатория» соответствует целям ФГОС и обладает новизной для учащихся и направлена на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, на более глубокое развитие практических умений, через обучение учащихся моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того он подготавливает учащихся к изучению биологии в старших классах. Помимо всего выше сказанного, у ученика есть прекрасная возможность более глубоко познакомиться с предметом, понять всю его привлекательность и значимость, а значит, посвятить себя в будущем именно биологии. Для этого у школьника будет возможность принимать участие в предметных неделях, научно-практических конференциях, олимпиадах различного уровня. В рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия, проекты, экскурсии. Программа Точки роста «Живая лаборатория» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов биологии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

На биологию в 5-6 классах выделен всего 1 час и этого порой не хватает для проведения лабораторных работ и других занятий с практической направленностью, в 7 классе выделено 2 часа, но по программе спланировано большое количество лабораторных работ, поэтому возникла идея создания Точки роста «Живая лаборатория».

До введения в действие нового Стандарта, в образовательной системе имелось четкое описание всех учебных процессов, разработаны четкие дидактические и методические материалы по каждому отдельно взятому предмету. На сегодняшний день

учитель имеет возможность самостоятельно разрабатывать концепцию работы с классом, учитывая индивидуальность каждого школьника. В программу кружка включены различные виды деятельности, которые помогут развитию компетенций учащихся. Ученики 5-7 классов находятся в том возрасте, когда их сознание максимально открыто к восприятию любой информации. Они отличаются своей непосредственностью, доверчивостью, любознательностью. Эти качества являются благодатной почвой для взращивания у учащихся универсальных учебных действий в учебных ситуациях. При организации процесса обучения на занятиях в Точке роста в 5-7 классах 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».

# Цель и задачи

**Целью** занятий кружка 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:**

* сформировать систему научных знаний о единстве живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;
* систематизировать сформированные начальные представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
* приобрести опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов, и связи человека с ним;
* сформировать основы экологической грамотности, способность оценивать последствия деятельности человека в природе;
* сформировать способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов живых организмов;
* сформировать представления о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования;
* освоение приемов выращивания и размножения растений и животных в домашних условий и ухода за ними.

На внеурочную деятельность отводится 102 часа. Материал программы 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 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 выводы.

# Структура программы

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 уроках достаточно велико, поэтому введение кружка «Зеленая лаборатория» в 5-7 классах будет дополнительной возможностью учителю более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения. В Точка роста «Живая лаборатория» направлен на закрепление теоретического материала изучаемого на уроках биологии, на отработку практических умений учащихся, а также на развитие кругозора учащихся.

*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.

# Ожидаемые результаты Личностные результаты

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

# Метапредметные результаты

* Овладение 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:

## 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.

## В ценностно-ориентационной сфере:

* Знание основных правил поведения в природе.
* Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

## 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).

## В сфере физической деятельности:

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

## 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](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0) о [растениях.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)
* Зоология - [наука,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0) предметом изучения которой являются представители [царства](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_(%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)) [животных](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5).
* Микробиология - наука о бактериях. Разделы микробиологии: [бактериология](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F), [вирусология](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F).
* Биохимия - [наука](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0) о химическом составе [клеток](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0) и [организмов.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC)
* Цитология - раздел [биологии,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) изучающий [клетки,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0) их строение, функции и процессы. Гистология - раздел [биологии,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) изучающий строение [тканей](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C_(%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)) [организмов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC).
* Физиология - [наука](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0) о жизненных процессах.
* Эмбриология - наука о развитии организмов.
* Этология - дисциплина [зоологии,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) изучающая [поведение](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) животных.
* Экология - [наука](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0) о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
* Антропология - наука, занимающихся изучением [человека,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA) его [происхождения,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B7) [развития.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5)
* Бактериология - наука о [бактериях](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F).
* Биогеография - наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.
* Биогеоценология - научная дисциплина, исследующая строение и функционирование [биогеоценозов.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B7)
* Дендрология - раздел [ботаники](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0), предметом изучения которого являются деревья. Систематика - научная дисциплина, о [классификации](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) живых [организмов.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC)
* Микология - наука о [грибах.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B)
* Морфология изучает внешнее строение [организма.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC)
* Наука о водорослях называется альгологией.
* Орнитология - раздел [зоологии,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) посвященный изучению птиц.

# Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятия** | **Количе-ство занятий** | **Содержание** | **Планируемые результаты** |
| **1** | Введение | 2 |  | Выбор тем проектов учащимся |
| **2.** | Почувствуй себя натуралистом | 3 | Экскурсия  «Живая и неживая природа» | Отчёт об экскурсии (сравнение объектов живой и неживой природы, формулирование вывода о различиях  тел живой и неживой природы) |
| **3.** | Почувствуй себя антропологом | 3 | Творческая мастерская  «Лента времени» | Лента времени, как доказательство эволюции человека (жизнь и занятия человека на разных этапах его  развития) |
| **4.** | Почувствуй  себя фенологом | 3 | Лабораторная работа №1  «Развитие семени фасоли» | Макет этапов развития семени фасоли |
| **5.** | Почувствуй  себя ученым | 3 | Творческая мастерская  «Наблюдаем и исследуем» | Презентация опыта работы групп |
| **6.** | Почувствуй себя исследователем, открывающим  невидимое | 3 | Лабораторная работа №2  «Изучение строения микроскопа» | Алгоритм работы с микроскопом.  Работа по выполнению  биологического рисунка на основе рассмотренного микропрепарата |
| **7.** | Почувствуй себя цитологом | 3 | Творческая мастерская  «Создание модели клетки из пластилина» | Модель клетки |
| **8.** | Почувствуй  себя гистологом | 3 | Лабораторная работа №3  «Строение тканей животного организма» | Презентация «Строение тканей своих наблюдений под микроскопом» |
| **9.** | Почувствуй  себя биохимиком | 3 | Лабораторная работа №4  «Химический состав растений» | Кластер (по результатам опытов) |
| **10.** | Почувствуй  себя физиологом | 3 | Лабораторная работа №5  «Исследование процесса испарения воды листьями» | Кластер (по результатам опытов) |
| **11.** | Почувствуй себя  эволюционистом | 3 | Творческая мастерская  «Живое из живого» (опыт Реди) | Фотоотчет |
| **12.** | Почувствуй себя  библиографом | 3 | Творческая мастерская  «Великие естествоиспытатели» | Картотека великих  естествоиспытателей |
| **13.** | Почувствуй себя  систематиком | 3 | Творческая мастерская  «Классификация живых организмов» | Конструктор Царств живой природы как наглядного пособия для  классификации живых организмов |
| **14.** | Почувствуй себя  вирусологом | 3 | Творческая мастерская  «Портрет вируса» | Фотоколлекция, выставка рисунков,  презентация |
| **15.** | Почувствуй себя  бактериологом | 3 | Творческая мастерская  «Изготовление бактерий» | Модель бактериальной клетки,  презентация |
| **16.** | Почувствуй себя  альгологом | 3 | Лабораторная работа №6  «Строение водорослей» | Кластер, биологический рисунок,  презентация |
| **17.** | Почувствуй себя протозоологом | 3 | Лабораторная работа №7  «Рассматривание простейших под микроскопом» | Кластер, биологический рисунок, презентация |
| **18.** | Почувствуй себя микологом | 3 | Лабораторная работа №8  «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом» | Приготовление микропрепарата, фотографии, презентация |
| **19.** | Почувствуй себя  орнитологом | 3 | Творческая мастерская  Изготовление кормушек | Выставка кормушек, презентация,  фотоальбом |
| **20.** | Почувствуй себя  экологом | 3 | Творческая мастерская  «Кто, где живет?» | Игра «Кто, где живет?» |
| **21.** | Почувствуй себя физиологом | 3 | Лабораторная работа №9  «Влияния воды, света и температуры на рост растений» | Кластер, презентация |
| **22.** | Почувствуй себя  аквариумистом | 3 | Творческая мастерская  «Создание аквариума» | Макет аквариума |
| **23.** | Почувствуй себя исследователем природных  сообществ | 3 | Творческая мастерская  «Лента природных сообществ» | Лента природных сообществ |
| **24.** | Почувствуй себя зоогеографом | 3 | Творческая мастерская Распределение организмов на карте мира, проживающих в  разных природных зонах | Игра - путаница |
| **25.** | Почувствуй себя  дендрологом | 3 | Экскурсия  «Изучение состояния деревьев» | Картотека и фотоколлаж деревьев |
| **26.** | Почувствуй себя этологом | 3 | Лабораторная работа № 10  «Наблюдение за поведением домашнего питомца» | Дневник наблюдений |
| **27.** | Почувствуй себя фольклористом | 3 | Творческая мастерская  «Знакомство с растениями или животными» | Легенда |
| **28.** | Почувствуй себя палеонтологом | 3 | Творческая мастерская Работа с изображениями останков человека и их  описание | Фотокаллаж |
| **29.** | Почувствуй себя ботаником | 3 | Творческая мастерская  «Изготовление простейшего гербария цветкового растения» | Гербарий |
| **30.** | Почувствуй себя  следопытом | 3 | Творческая мастерская  «Узнай по контуру животное» | Игра |
| **31.** | Почувствуй себя зоологом | 3 | Лабораторная работа №11  «Наблюдение за  передвижением животных» | Кластер, презентация |
| **32.** | Почувствуй себя  цветоводом | 3 | Творческая мастерская  «Создание клумбы» | Клумба или кашпо |
| **33.** | Почувствуй себя экотуристом | 3 | Творческая мастерская  Виртуальное путешествие по  Красной книге | Маршрут виртуальной экскурсии |
| **34.** | Итоговое занятие | 4 | Защита проектов |  |
|  | Итого: | 102 |  |  |

**Используемая литература**

1. [Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы](http://spisok-literaturi.ru/books/biologicheskoe-raznoobrazie-vodorosli-i-gribyi_19599390.html). Автор: [Мухин В. А.,](http://spisok-literaturi.ru/author/muhin-v-a-tretyakova-a-s.html) Издание: [Феникс](http://spisok-literaturi.ru/publisher/feniks.html): 2013
2. Ботаника. Автор: [Лазаревич С. В.](http://spisok-literaturi.ru/author/lazarevich-s-v.html) Издание: [ИВЦ Минфина](http://spisok-literaturi.ru/publisher/ivts-minfina.html): 2012
3. Ботаника. Автор: [Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В.](http://spisok-literaturi.ru/author/rodionova-a-s-skupchenko-v-b-malyisheva-o-n-dzhikovich-yu-v.html) Издание: [Академия](http://spisok-literaturi.ru/publisher/akademiya.html): 2012
4. Ботаника. Автор: [Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И.](http://spisok-literaturi.ru/author/zaychikova-s-g-barabanov-e-i.html) Издание: [ГЭОТАР-Медиа](http://spisok-literaturi.ru/publisher/geotar-media.html): 2013
5. [Ботаника. Курс альгологии и микологии](http://spisok-literaturi.ru/books/botanika-kurs-algologii-i-mikologii_3968838.html) Издание: [МГУ](http://spisok-literaturi.ru/publisher/mgu.html): 2011
6. [Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов](http://spisok-literaturi.ru/books/botanika-rukovodstvo-po-uchebnoy-praktike-dlya-studentov_4122402.html) Автор: [Анцышкина А. М.,](http://spisok-literaturi.ru/author/antsyishkina-a-m-barabanov-e-i-mostova-l-v.html) [Барабанов Е. И., Мостова Л. В.](http://spisok-literaturi.ru/author/antsyishkina-a-m-barabanov-e-i-mostova-l-v.html) Издание: [Медицинское информационное агентство](http://spisok-literaturi.ru/publisher/meditsinskoe-informatsionnoe-agentstvo.html): 2011
7. [Введение в экологию растений](http://spisok-literaturi.ru/books/vvedenie-v-ekologiyu-rasteniy_5792572.html) Автор: [Афанасьева Н. Б., Березина Н. А.](http://spisok-literaturi.ru/author/afanaseva-n-b-berezina-n-a.html) Издание: [Издательство МГУ](http://spisok-literaturi.ru/publisher/izdatelstvo-mgu.html): 2011
8. [Естествознание. Ботаника](http://spisok-literaturi.ru/books/estestvoznanie-botanika_7446870.html) Автор: [Долгачева В. С., Алексахина Е. М.](http://spisok-literaturi.ru/author/dolgacheva-v-s-aleksahina-e-m.html) Издание: [Академия](http://spisok-literaturi.ru/publisher/akademiya.html): 2012