

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Мурманской области

Администрации ЗАТО г. Островной

МБОУ «СОШ № 284 ЗАТО г. Островной»

**РАССМОТРЕНО**

на методическом совете  
ШКОЛЫ

Протокол № 01

от «30» августа 2024 г г

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании педагогического совета

Протокол № 07

от «02» сентября 2024г

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора

от «02» сентября 2024г.

№ 132 о/д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Познавательная биология»

для 5 – 7 классов среднего общего образования

на 2024-2025 учебный год

Составитель: Арсентьева Кристина Васильевна  
учитель биологии и химии

г. Островной  
2024

## **Рабочая программа элективного курса по биологии «Познавательная биология» 5-7 классы**

### **Нормативно – правовая база**

- Федеральный закон об образовании № 273 от 29 декабря 2012 года.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2022г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28).
- Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2.
- Федерального перечня учебников, рекомендованного (допущенного) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2024-2025 учебный год.
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.
- Методических рекомендаций министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

**Направленность программы:** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная биология» естественнонаучной направленности, ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности учащихся, а также на дополнение и углубление школьных программ по биологии.

Программа предусматривает **стартовый уровень** освоения программы, который способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

**Новизна дополнительной общеобразовательной программы** «Познавательная биология» заключается в том, что кроме определённых знаний и умений обучающиеся проводят большую и направленную работу по накоплению, расширению и углублению биологических знаний для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов. В процессе обучения, обучающиеся приобретут новые теоретические знания и практические навыки в области биологии.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение биологических знаний, приобретение опыта в биологии, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка биологического мышления и мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

**Педагогическая целесообразность программы:** Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет ребенку приобрести знания и умения, которые он в дальнейшем может использовать как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической и

исследовательской деятельности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям по биологии.

**Отличительные особенности программы:** Отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественно-научного направления.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциями предметным олимпиадам.

**Адресат программы:** Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Возраст детей, участвующих в программе 11-15 лет. Данный возраст является периодом отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью 12чел.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

#### **Срок реализации программы и объём учебных часов:**

Программа рассчитана на 1 год обучения. 34 часа, 1 раз в неделю по 1 часу.

#### **Формы обучения:**

Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и дистанционные технологии обучения.

Дистанционное обучение применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий.

Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет:

- электронная почта;
- Системы WhatsApp, Viber, VK, Telegram;
- платформа Zoom;
- сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты;
- другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

В процессе обучения используются такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, экскурсии.

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

- стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);
- способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

На занятиях применяются здоровьесберегающие технологии:

- чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;
- проведение физкультминуток.

#### **Режим занятий:**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПином.

### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** всестороннее развитие познавательных способностей обучающихся в области биологии.

#### **Задачи:**

*Образовательные:*

- углублять и расширять знания обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология, биология человека;
- развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
- расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научного образования.

*Воспитательные:*

- воспитывать бережные отношения к окружающему миру природы.

*Развивающие:*

- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
- развивать познавательный интерес к окружающему миру;
- развивать аналитический склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Личностные результаты:*

- Сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

- Готовность и способность к самообразованию;
- Способность к самостоятельной, исследовательской, информационно-познавательной, аналитической деятельности;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

*Метапредметные результаты:*

- сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
- сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
- владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

*Предметные результаты*

учащиеся должны знать:

- строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства.
- строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию;
- основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
- систематику животных;
- роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека;
- приспособленность организмов к среде обитания;
- основные законы об охране представителей растительного и животного мира, а так же виды, занесенные в Красную книгу;

Учащиеся должны уметь:

- использовать ботанические и зоологические термины;
- работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты;
- работать с постоянными микропрепаратами;
- ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации;
- работать с таблицами и схемами;
- пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**1 Введение. Техника безопасности (2 часа).**

Теория (1 час): знакомство с планом работы, учебными объектами, правилами ТБ и ПБ. История биологии как науки. История создания микроскопа.

Практика (1 час): Лабораторная работа №1: Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.

Форма контроля: тест

## **2 ТЕМА. БОТАНИКА– НАУКА О РАСТЕНИЯХ (11 часов)**

Теория (5 часов) История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.

Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.

Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.

Строение типичного цветка.

Практика (6 часов)

Лабораторная работа № 2. «Строения растительной клетки кожицы лука(традесканции)под микроскопом.

Лабораторная работа № 3. Изучение строения корня.

Лабораторная работа № 4. Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны».

Лабораторная работа № 5. Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции

Лабораторная работа № 6. Строение цветка

Лабораторная работа № 7. Строение пыльцы. Распространение пыльцы.

Форма контроля: анализ выполнения практических заданий; наблюдение, собеседование.

## **3 ТЕМА. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (11 часов)**

Теория (6 часов) Классификация растений. Бинарная номенклатура.

Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.

Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека.

Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека

Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.

Игра «Двудольные и Однодольные» (ВИКТОРИНА)

Практика (5 часов)

Лабораторная работа №8 Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла.

Лабораторная работа № 9. Растительные волокна. Лён, хлопок.

Лабораторная работа №10. Споры хвощей, плаунов и папоротников.

Лабораторная работа №11. Древесный ствол и срез сосны.

Лабораторная работа №12. Классы Однодольные и Двудольные.

Форма контроля: анализ выполнения практических заданий, защита рефератов, наблюдение, собеседование, конференция

## **4 ТЕМА. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ. ЛИШАЙНИКИ (4 часа)**

Теория (1 час) Грибы – систематика, строение, размножение и экология.

Практика (3 часа)

Лабораторная работа №13. Мукор, дрожжи.

Экскурсия: Лишайники в природе.

Практическая работа №1 Выращивание сенной палочки.

Форма контроля: лабораторная работа; собеседование, наблюдение, проектная работа.

## **5 ТЕМА. ЗООЛОГИЯ–НАУКА О ЖИВОТНЫХ (6 часов)**

Теория (2 часа) История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.

Сходство и различия растительной и животной клетки.

Многоклеточные животные.

Практика (4 часа)

Лабораторная работа №14 Изучение строения клетки одноклеточных и

многоклеточных животных.

Лабораторная работа № 15. Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?

Лабораторная работа № 16. «Эти удивительные артемии».

Лабораторная работа № 17 «Из чего мы состоим?»

Форма контроля: решение кроссвордов, конференция, собеседование, анализ выполнения практических заданий

**Учебный план по курсу внеурочной деятельности «Познавательная биология»**

№п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Введение в программу. Техника безопасности.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.1	Техника безопасности	1	0,5	0,5	тест
1.2	Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.	1	0,5	0,5	тест
<b>2</b>	<b>Ботаника – наука о растениях.</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
2.1	История ботаники как науки.	1	1	0	собеседование.
2.2	Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.	1	1	0	наблюдение
2.3	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.	1	1	0	собеседование.
2.4	Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.	1	1	0	наблюдение
2.5	Строение типичного цветка.	1	1	0	наблюдение
2.6	Строение растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.7	Изучение строения корня.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.8	Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны»	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.9	Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.10	Строение цветка	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.11	Строение пыльцы. Распространение пыльцы.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
<b>3</b>	<b>Разнообразие растений.</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	
3.1	Классификация растений. Бинарная номенклатура.	1	1	0	наблюдение
3.2	Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.	1	1	0	защита рефератов

3.3	Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека	1	1	0	наблюдение
3.4	Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека	1	1	0	наблюдение
3.5	Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.	1	1	0	конференция
3.6	Игра: «Двудольные и Однодольные»	1	1	0	викторина
3.7	Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
3.8	Растительные волокна. Лён, хлопок.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
3.9	Споры хвощей, плаунов и папоротников.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
3.10	Древесный ствол и срез сосны.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
3.11	Классы Однодольные и Двудольные.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
<b>4</b>	<b>Царство Грибы, бактерии, лишайники.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
4.1	Грибы – систематика, строение, размножение и экология	1	1	0	собеседование
4.2	Мукор, дрожжи.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
4.3	Лишайники в природе.	1	0	1	наблюдение
4.4	Выращивание сенной палочки.	1	0	1	Защита проектов
<b>5</b>	<b>Зоология – наука о животных.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
5.1	История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.	1	1	0	Решение кроссвордов.
5.2	Сходство и различия растительной и животной клетки. Многоклеточные животные.	1	1	0	конференция
5.3	Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.	1	0	1	анализ выполнения практических заданий
5.4	Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
5.5	«Эти удивительные артемии».	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
5.6	«Из чего мы состоим?»	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий

	<b>Итого часов</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	
--	--------------------	-----------	-----------	-----------	--

## Календарно-тематическое планирование КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных недель- 34

Количество учебных дней – 34

Дата начала и окончания реализации программы – 02.09.2024 – 30.05.2025

№	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Форма контроля	Используемое оборудование Центра «Точка роста»
1.	Техника безопасности.	1	Комплексное	тест	Электронные таблицы и плакаты
2.	Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.	1	Комплексное	тест	Микроскоп цифровой, световой, лупа, микропрепараты
3.	История ботаники как науки.	1	Комплексное	собеседование.	Электронные таблицы и плакаты
4.	Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.	1	Комплексное	наблюдение	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа, электронные таблицы и плакаты.
5.	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.	1	Комплексное	собеседование.	Электронные таблицы и плакаты.
6.	Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.	1	Комплексное	наблюдение	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
7.	Строение типичного цветка	1	Комплексное	наблюдение	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
8.	Строение растительной клетки кожицы лука(традесканции)под микроскопом.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
9.	Изучение строения корня.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты.

					Электронные таблицы и плакаты.
10.	Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны»	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
11.	Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
12.	Строение цветка	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
13.	Строение пыльцы. Распространение пыльцы.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
14.	Классификация растений. Бинарная номенклатура.	1	Комплексное	наблюдение	Электронные таблицы и плакаты
15.	Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.	1	Комплексное	Защита рефератов	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
16.	Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека	1	Комплексное	наблюдение	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
17.	Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека	1	Комплексное	наблюдение	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
18.	Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.	1	Комплексное	конференция	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
19.	Игра «Двудольные и Однодольные»	1	Комплексное	викторина	Электронные таблицы и плакаты
20.	Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и

					плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
21.	Растительные волокна. Лён, хлопок.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
22.	Споры хвощей, плаунов и папоротников.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
23.	Древесный ствол и срез сосны.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
24.	Классы Однодольные и Двудольные.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
25.	Грибы – систематика, строение, размножение и экология	1	Комплексное	собеседование	Электронные таблицы и плакаты
26.	Мукор, дрожжи.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Готовить микропрепараты культуры дрожжей. Изучать плесневые грибы под

					микроскопом.
27.	Лишайники в природе.	1	Экскурсия	наблюдение	
28.	Выращивание сенной палочки.	1	Практическая работа	Защита проектов	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
29.	История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.	1	Комплексное	Решение кроссвордов.	Электронные таблицы и плакат.
30.	Сходство и различия растительной и животной клетки. Многоклеточные животные.	1	Комплексное	конференция	Электронные таблицы и плакат.
31.	Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Изучение одноклеточных с помощью цифрового микроскопа.
32.	Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
33.	«Эти удивительные артемии».	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Лабораторное оборудование для проведения опытов.
34.	« Из чего мы состоим?»	1	Лабораторная работа	анализ выполнения практических заданий	Микроскоп цифровой, микропрепараты, электронные таблицы и плакат. Лабораторное оборудование для проведения опытов.

## Список литературы:

### Интернет-ресурсы:

- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - Сайт Российского общеобразовательного Портал
- <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
- [www.km.ru/](http://www.km.ru/) - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
- <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
- <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ
- <http://www.sbio.info> - Вся биология

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат,1991.– 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Биология. Учебно-практический справочник / Р. В. Шаламов, Подгорный, Ю.В.Дмитриев,О.В.Таглина.– Х.:Веста,2011.– 384 с.
4. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е.Лесиовская.– СПб.:Издательство СПХФА,2001.–663 с.
5. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф.Полянского Ю. И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 606с.,ил.
6. Занина, М. А. Физиология растений: учебно-метод. пособие для студентов заочного отделения факультета экологии и биологии / М. А. Занина. –Балашов: Изд-во «Николаев»,2005.–64 с.
7. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 1. – Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог. спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–333 с.,ил.
8. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 2. –Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог. спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–272 с.,ил.
9. Определитель высших растений под ред.Рубцова

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат,1991.– 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса.М.: Просвещение,1985.–175 с.
4. КорчагинаВ.А.,Ботаника,учебникдля5-бклассовсреднейшколы,Москва,

«Просвещение»,1985.

5. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.:Просвещение,1982.– 127 с.,ил.
6. Растения: коварные друзья/ Подобщ.ред.ЕжоваВ.Н.
7. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
8. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

#### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ**

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск Букмастер: Кузьма,2015.– 9-изд.– 416 с.
2. Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса.М.: Просвещение,1985.–175 с.
3. Растения: коварные друзья/ Под общ.ред.ЕжоваВ.Н.
4. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
5. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.