**Раздел I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

* 1. **Планируемые образовательные результаты**

Планируемые результаты изучения курса биологии 5 класса:

Выпускник научится:

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов

растений, животных, грибов, бактерий);

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных

организмов в жизни человека;

• выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к

среде обитания;

• различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические

объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы);

делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать

биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их

результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

• находить информацию о растениях, животных грибах и бактерияхв научно-

популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,

анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми

грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;

• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к

объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой

природы);

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать

целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

природе;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях,

животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации,

сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории

сверстников;

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с

изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и

бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и

адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Планируемые результаты изучения курса биологии 5 класса:

Выпускник научится:

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов

растений, животных, грибов, бактерий);

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных

организмов в жизни человека;

• выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к

среде обитания;

• различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические

объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы);

делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать

биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их

результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

• находить информацию о растениях, животных грибах и бактерияхв научно-

популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,

анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми

грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;

• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к

объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой

природы);

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать

целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

природе;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях,

животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации,

сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории

сверстников;

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с

изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и

бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и

адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Планируемые результаты изучения курса биологии 5 класса:

Выпускник научится:

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов

растений, животных, грибов, бактерий);

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных

организмов в жизни человека;

• выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к

среде обитания;

• различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические

объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы);

делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать

биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их

результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

• находить информацию о растениях, животных грибах и бактерияхв научно-

популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,

анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми

грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;

• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к

объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой

природы);

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать

целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

природе;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях,

животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации,

сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории

сверстников;

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с

изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и

бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и

адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

таты изучения курса биологии 5 класса:

Выпускник научится:

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов

растений, животных, грибов, бактерий);

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных

организмов в жизни человека;

• выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к

среде обитания;

• различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические

объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы);

делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать

биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их

результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

• находить информацию о растениях, животных грибах и бактерияхв научно-

популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,

анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми

грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;

• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к

объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой

природы);

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать

целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

природе;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях,

животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации,

сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории

сверстников;

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с

изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и

бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и

адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Планируемые результаты изучения курса биологии 5 класса:

Выпускник научится:

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов

растений, животных, грибов, бактерий);

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных

организмов в жизни человека;

• выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к

среде обитания;

• различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические

объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы);

делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать

биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их

результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

• находить информацию о растениях, животных грибах и бактерияхв научно-

популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,

анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми

грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;

• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к

объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой

природы);

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать

целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

природе;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях,

животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации,

сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории

сверстников;

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с

изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и

бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и

адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

 Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

 Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 6-8 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

 На дополнительных занятиях по биологии в 6-8 классе закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 6-8 классе достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

 Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

 **Цель**: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии, основ исследовательской деятельности.

 **Задачи**:

* Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
* Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
* Содействие развитию умения работать на практике с оборудованием цифровой лаборатории;
* Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
* Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
* Формирование основ экологической грамотности.

 **Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:**

* иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
* знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
* уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
* уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
* владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

 **Результаты освоения курса внеурочной деятельности:**

***Личностные результаты:***

* знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
* развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
* развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить 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:***

* выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
* классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
* овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.
	1. **Планируемые воспитательные результаты**

Планируемые результаты воспитания нацелены на перспективу развития и становления личности обучающегося. Результаты достижения цели, решения задач воспитания даны в форме целевых ориентиров.

**Целевые ориентиры результатов воспитания**

**на уровне основного общего образования**

|  |  |
| --- | --- |
| **Направления** | **Характеристики (показатели)** |
| Гражданское | Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе.Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России.Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности.Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод.Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.).Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края.Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе. |
| Патриотическое | Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру.Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность.Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации.Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях. |
| Духовно-нравственное | Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России.Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора.Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам.Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан.Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России |
| Эстетическое | Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей.Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре.Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве.Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве. |
| Физическое  | Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде.Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели.Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям. |
| Трудовое | Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей.Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность.Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний.Сознающий важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе.Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации.Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей. |
| Экологическое | Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире.Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.Сознающий свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей. |
| Познавательное  | Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности. |

**Раздел II. СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

 **Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

 При изучении разделов курса «Практическая биология» учащиеся смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.

**Введение.**

 Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

**Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (5 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 и лабораторные работы:***

* Устройство микроскопа;
* Приготовление и рассматривание микропрепаратов;
* Зарисовка биологических объектов.

 ***Проектно-исследовательская деятельность:***

* Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

**Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)**

 Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Тамбовской области.

 ***Практические и лабораторные работы:***

* Морфологическое описание растений;
* Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии;
* Монтировка гербария.

 ***Проектно-исследовательская деятельность:***

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»;

- Проект «Редкие растения Тамбовщины».

**Раздел 3. Практическая зоология (7 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. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

 ***Практические и лабораторные работы:***

- Работа по определению животных;

- Составление пищевых цепочек;

- Определение экологической группы животных по внешнему виду;

- Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».

 ***Проектно-исследовательская деятельность:***

- Мини – исследование «Птицы на кормушке»;

- Проект «Красная книга животных Тамбовщины».

**Раздел 4. Биопрактикум (6 часов)**

 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. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

 ***Практические и лабораторные работы:***

- Работа с информацией (посещение библиотеки);

- Оформление доклада и презентации по определенной теме.

 ***Проектно-исследовательская деятельность:***

**Модуль «Физиология растений»:**

* Движение растений.
* Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.
* Прорастание семян.
* Влияние прищипки на рост корня.

**Модуль «Экологический практикум»**

* Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
* Определение запыленности воздуха в помещениях.

**Раздел III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**«Практическая биология»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Темы уроков | Кол-во часов | Дата проведения |
| план | факт |
| **Введение (1 час)** |
| **1** | Вводный инструктаж по ТБ.  | 1 | 06.09 |  |
| **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)** |
| **2** | Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. | 1 | 13.09 |  |
| **3** | Знакомство с устройством микроскопа. | 1 | 20.09 |  |
| **4** | Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. | 1 | 27.09 |  |
| **5** | Мини-исследование «Микромир». | 1 | 4.10 |  |
| **Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)** |
| **6** | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». | 1 | 11.10 |  |
| **7** | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. | 1 | 18.10 |  |
| **8** | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. | 1 | 25.10 |  |
| **9** | Виртуальная экскурсия «Изучение растений леса». | 1 | 8.11 |  |
| **10** | Виртуальная экскурсия «Изучение растений луга». | 1 | 15.11 |  |
| **11** | Виртуальная экскурсия «Изучение растений водоема». | 1 | 22.11 |  |
| **12** | Виртуальная экскурсия «Изучение растений степи». | 1 | 29.11 |  |
| **13** | Определяем и классифицируем. | 1 | 06.12 |  |
| **14** | Морфологическое описание растений. | 1 | 13.12 |  |
| **15** | Морфологическое описание растений. | 1 | 20.12 |  |
| **16** | Определение растений в безлиственном состоянии. | 1 | 10.01 |  |
| **17** | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории». | 1 | 17.01 |  |
| **18** | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории». | 1 | 24.01 |  |
| **19** | Редкие растения Тамбовской области. | 1 | 31.01 |  |
| **20** | Редкие растения Тамбовской области | 1 | 07.02 |  |
| **Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)** |
| **21** | Система животного мира. | 1 | 14.02 |  |
| **22** | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных». | 1 | 21.02 |  |
| **23** | Виртуальная экскурсия «Животные на земле и в воздухе» | 1 | 28.02 |  |
| **24** | Определяем и классифицируем. | 1 | 07.03 |  |
| **25** | Определяем животных по следам и контуру. | 1 | 14.03 |  |
| **26** | Определение экологической группы животных по внешнему виду. | 1 | 21.03 |  |
| **27** | Практическая орнитология. Мини- исследование «Птицы на кормушке». | 1 | 04.04 |  |
| **28** | Проект «Красная книга Тамбовской области». | 1 | 11.04 |  |
| **29** | Проект «Красная книга Тамбовской области». | 1 | 18.04 |  |
| **Раздел 4. Биопрактикум (6 часов)** |
| **30** | Как выбрать тему для исследования.Постановка целей и задач. Источники информации | 1 | 25.04 |  |
| **31** | Как оформить результаты исследования. | 1 | 02.05 |  |
| **32** | Физиология растений. | 1 | 16.05 |  |
| **33** | Экологический практикум. | 1 | 16.05 |  |
| **34** | Оформление доклада и презентации по определенной теме. | 1 | 23.05 |  |