Администрация Доволенского муниципального округа Новосибирской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Доволенская средняя общеобразовательная школа № 1

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
« 24 » августа 2026 г.
Протокол № 1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 434EAF098D09A0D32C46E55B5D4DC00B
Владелец: Кобзистова Ирина Викторовна
Действителен: с 11.12.2025 до 06.03.2027

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ Доволенской СОШ №1
_____ И.В. Кобзистова
Приказ № 38 от « 24 » августа 2026 г.

МКОУ Доволенская СОШ №1

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

## «Занимательная биология»

Подвид (разноуровневая (уровень-стартовый)

Возраст обучающихся: 12-14 лет
Срок реализации программы: 1 год

**Автор-составитель:**
Терехова Эльвира Александровна,
педагог дополнительного образования
высшая квалификационная категория

с. Довольное
2026 г.

## Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

### 1.1. Пояснительная записка

Практическая деятельность в процессе освоения учебного предмета биологии является одним из важных компонентов. На практическую часть программы выделено минимальное количество времени в учебном плане. В результате внеурочной деятельности происходит расширение знаний обучающихся, формирование и развитие положительной учебной мотивации, осознание необходимости приобретаемых знаний, умений, навыков.
Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Занимательная биология» предназначена для реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ. Программа «Занимательная биология» предусматривает наряду с изучением теоретического материала проведение практических занятий на базе лабораторного оборудования центра «Точка роста», экскурсий. Системно – деятельностный подход реализуется в процессе формирования УУД.

Данная программа разработана в соответствии с новыми нормативными документами:

- Федеральным законом от 27.12.2012г.№273-ФЗ(ред. от 24.03.2021)

«Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018г. №196

«Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- СанПиНом2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФот28.09.2020г.№ 28);
- Письмом Минобрнауки России от18 ноября 2015г.№ 09-3242"О направлении информации" (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»);
- Письмом Министерства просвещения РФ от19 марта2020г. №ГД-39/04

«О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего ,основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ сприменением электронного обучения, и дистанционных образовательных технологий»;

Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития, т.к. включены элементы занимательности и игры, которые необходимы для познавательной деятельности.

**Актуальность программы** заключается в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ.

**Педагогическая целесообразность программы:**

Основное место в программе занимает эксперимент и наблюдения, рефлексия. Это развивает умение логически мыслить, видеть качественную и количественную сторону предметов и природных явлений, делать выводы, обобщать.

Изучение биологии предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов.

Данная программа направлена на:

– Создание условий для развития ребенка;

– Развитие мотивации к познанию и творчеству;

– Обеспечение эмоционального благополучия ребенка;

– Приобщение детей к общечеловеческим ценностям;

– Профилактику асоциального поведения;

– Создание условий для социального и профессионального самоопределения;

– Интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;

– Укрепление психического и физического здоровья.

Принцип компетентностного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- *Учебно-познавательные компетенции* учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.

- *Информационные компетенции* способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.

- *Проблемная компетенция* включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы

- *Компетенция личностного совершенствования* направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования

- *Коммуникативная компетенция* развивает:

1. Умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
2. Приобретение навыков работы в группе,
3. Владение социальной ролью в коллективе.

В формах и методах обучения:

- дифференцированноеобучение;

-индивидуальная, исследовательская, экспериментальная и опытническая деятельность.

**Отличительные особенности программы.** Программа адаптирована для детей 12-14лет. Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать полученные знания в повседневной жизни.

Обучающиеся самостоятельно ставят цели, описывают оборудование и планируют ход эксперимента. Данные задания предлагается выполнять после каждой изученной темы курса.

**Адресат программы –** дети от 12 до 14лет. Дети в возрасте 12-14 лет в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нём отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни.

В 12-14 лет подросток пытается определить свою роль и место в социуме. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку, тусовке становится определяющим. Потребность в признании самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности.

Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательнымдлядетейданной возрастной категории.

***Количество обучающихся в группе***: 15 человек

**Уровень программы, объем и сроки реализации.** Данная программа рассчитана **на 1 год обучения** с общим объёмом –**68 часов**.

***Уровень усвоения программы***–ознакомительный.

**Форма обучения**–очная на базе кабинета биологии МКОУ Доволенской СОШ №1

**Режим занятий:** определяется с учётом возрастных особенностей детей, в соответствии с Уставом учреждения и СанПиН.

1 раз в неделю по 2 часа (68 часов в год).

Продолжительность занятия –2 занятия по 45минут с перерывом 10 минут

**Особенности организации образовательного процесса.**

Формы и режим занятий, предусмотренные программой, согласуются с нормами СанПиН и включает в себя теоретическую и практическую часть.

Программный материал рассчитан:

- на теоретические занятия (семинары, лекции, беседы, викторины);
- практические работы (опыты, эксперименты, лабораторные работы).

***Состав группы***– постоянный.

***Группы обучающихся***– разновозрастные.

## 1.2. Цель и задачи программы.

**Цель программы:** создать условия для формирования и развития познавательного интереса к биологии, интеллектуальных и творческих способностей учащихся через приобщение к изучению и исследовании в познании многообразия мира живой природы

**Основные задачи:**

*Обучающие:*

- Расширять кругозор, знания об окружающем мире;
- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами;
- Способствовать популяризации у обучающихся биологических знаний;
- Знакомить с биологическими специальностями.

*Развивающие:*

- Развивать творческие способности ребёнка;
- Формировать приёмы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развивать исследовательские навыки и умения анализировать полученные результаты.

*Воспитательные:*

- Воспитывать интерес к миру живых существ
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу

***Личностные:***

- Сформировать ответственное отношение к выполняемой работе;
- развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии и на основе взаимного уважения;
- развить творческий подход к исследовательской деятельности;
- сформировать активную, общественную жизненную позицию.

***Метапредметные:***

- сформировать активную исследовательскую позицию;
- сформировать навыки концентрации внимания, способности быстро включаться в работу;
- сформировать способность к самостоятельному анализу, навыков устной и письменной речи, памяти.

*Развить:*

- любознательность и увлеченность;
- наблюдательность и умения поддерживать произвольное внимание;
- заинтересованность в результатах проводимого исследования.

## 1.3. Содержание программы

### Учебный план.

| №п/п | Наименование раздела | Кол-во часов | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | теория | практика | |
| 1. | Раздел1. **Вводное занятие.** Цели и задачи. План работы. | 3ч | 3 ч | | |
| 2. | Раздел 2. **Биологическая лаборатория и правила работы в ней.** Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. | 4ч | 4ч | | Тестирование |
| 3. | Раздел 3.**Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.** Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом. | 5 ч | 2 ч | 3 ч | Проверочная работа |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Раздел 4. **Клетка– структурная единица живого организма.** Клетка:строение, состав, свойства.Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Изучение растительной клетки | 8 ч | 2 ч | 6 ч | Оформление результатов л/р |
| 5. | Раздел 5. **Многообразие организмов.** Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Колонии микроорганизмов. Грибы в Красной книге. Многообразие растений и их значение. Многообразие животных и их значение. | 10 ч | 3 ч | 7 ч | Оформление результатов л/р |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Раздел 6. **Исследовательская работа.** Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и т.д.) | 14ч | 4 ч | 10 ч | Оформление результатов исследовательской работы. |
| 7. | Раздел 7**. Польза и вред микроорганизмов**. Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на организм. | 10ч | 4ч | 6ч | Практическая работа. |
| 8. | Раздел 8. **Полевая практика.** | 10 ч | 2 ч | 8 ч | Дневник наблюдений. |
| 9. | Раздел 9.**Подведение Итогов работы.** | 4 ч | 2 ч | 2 ч | Игра-викторина. |
| | **ИТОГО:** | 68ч | 26ч | 42 ч | |

**Содержание учебного плана**

1. Вводное занятие.
   *Теория*: цели и задачи. План работы кружка.Знакомство с группой. Техника безопасности. Цели и задачи программы.
2. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.

   *Теория*: оборудование лаборатории и ТБ при работе в ней. *Практика*: тест на знание правил ТБ при работе в лаборатории.
3. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы. *Теория*: Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Устройство микроскопа, правила работы с ним. *Практика*: Овладение методикой работы сцифровым микроскопом.
4. Клетка – структурная единица живого организма.*Теория:* строение, состав и свойства клетки. Микропрепараты. Методы приготовления и изучения препаратов. *Практика:* л/р «Изготовление фиксированного микропрепарата кожицы лука, мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом», л/р«Мир в капле воды»,л/р «Получение вытяжки хлорофилла».
5. Многообразие организмов.*Теория:* Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Колонии микроорганизмов. Грибы в Красной книге. Разнообразие растений и ихзначение. Разнообразие животных и их значение. *Практика :* л/р «Выращивание плесневых грибов», л/р «Выращивание культуры сенной палочки и изучение ее подмикроскопом», л/р «Изучение органов цветкового растения», л/р «Изучение внешнего строения птицы. Строение контурного и пухового пера».
6. Исследовательская работа. *Теория:* Поиск информации. *Практика :*исследовательская работа «Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов» и «Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и т.д.)», л/р «Изучение строения семянфасоли и пшеницы», л/р «Систематизация гербарного материала с учётом типакорневой системы растения», л/р «Описание морфологии листа», л/р «Определение крахмала и витамина С в продуктах питания».
7. Польза и вред микроорганизмов. *Теория:* Влияние физических и химических

факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на организм. *Практика:*л/р«Выращивание плесени и рассматривание ее под микроскопом», л/р «Значение плесневых грибов в природе и жизни человека».

8. Полевая практика. *Теория:* Цели и задачи полевой практики. *Практика:*Экскурсия «Животные школьного двора», виртуальная экскурсия в Ботанический садг.Новосибирска, экскурсия в Краеведческий музей с.Довольное «Флора и фауна Доволенскогорайона» ,создание коллажа по природным памятникам района.
9. Подведение итогов работы. Представление результатов работы. Анализ работы. Игра-викторина «В мире биологии».

### 1.4 Планируемые результаты программы

*Предметные:*

- Расширится кругозор, знания об окружающем мире
- Сформируются навыки работы с микроскопом, биологическими объектами
- Расширятся у учащихся биологические знания
- Познакомятся с биологическими специальностями

*Метапредметные:*

- Разовьются творческие способности ребенка
- сформируются умения и навыки поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности
- разовьются исследовательские навыки и умения анализировать полученные результаты

*Личностные:*

- появится интерес к миру живых существ
- сформируется ответственное отношение к порученному делу
- разовьются навыки общения и коммуникации

### 1.5 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ИХ ПЕРИОДИЧНОСТЬ

- Журнал посещаемости.
- Ответы учащихся на проблемные вопросы по ходу занятия;

- Отчеты и выводы практических и лабораторных работ;
- Выполнение творческих отчетов об экскурсиях;
- Самостоятельные мини-проекты учащихся.

В ходе текущего контроля проверяется, каков объем усвоенного материала. Контроль осуществляется в форме диагностических работ.

Итоговый контроль предполагает определение результатов усвоения программы за полугодие, год. Итоговый контроль осуществляется при использовании такой формы, как пробное тестирование. Данный вид контроля осуществляется за полугодие в декабре, за год–в апреле.

## Раздел №2.«Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1 Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Занимательная биология»

| Год обучения/ № группы | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения По программе | Всего учебных недель | Количест-во учебных дней | Количест-во учебных часов | Режим занятий | Срок и контр .процедур | Продол-жительность каникул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 год группа № 1 | 01.09.2022 | 31.05.2023 | 34 | 34 | 68 | 1 раз в неделю по 2часа | 21-25.12. 2022г. 24-28.05. 2023г. | |

### 2.1. Условия реализации программы

***2.1.1. Материально-техническое обеспечение:***

Необходимый минимум для реализации образовательной программы:

Кабинет биологии. Мультимедийные средства. Оргтехника. Цифровые лаборатории (3 шт.) Цифровой и световые микроскопы.

**Информационное обеспечение** (аудио-,видео-,фото-,интернет источники).

**Дидактический материал**: разработки игр, викторин ; проверочные работы («Устройство и правила работы с микроскопом», «Строение растительной, животной и грибной клеток») ; методики проведения исследований; компьютерные презентации к занятиям; таблицы ; видеофильмы; наборы готовых микропрепаратов; интернет-ресурсы, гербарии, инструктивные карточки.

Интернетресурсы

1. www.youtube.com
2. http://fcior.edu.ru/
3. http://www.abitura

**2.2. *Кадровое обеспечение*.**

По реализации данной программы работает
Терехова Эльвира Александровна, учитель высшей квалификационной категории. Имеет высшее педагогическое образование. Закончила НГПИ в 1993 г. по специальности учитель биологии /химии.

Курсы повышения по программе «Кванториум» и «Точка роста» учителя биологии.

## 2.3. Механизм оценки результатов

В структуре программы выделяются два основных компонента – теоретический и практический. Последний включает в себя отработку практических навыков, необходимых для реализации исследования, и собственно выполнение проектной или исследовательской работы. В связи с этим механизм оценки получаемых результатов может быть различным.

**Текущий контроль** за усвоением теоретического материала носит характер опроса или зачетов по отдельным темам (разделам). Текущий контроль освоения практической части программы осуществляется в процессе выполнения юными исследователями этапов самостоятельных работ.

Формой **итогового контроля,** в данном случае, является участие обучающегося в конференции, представление и защита проектно-исследовательской работы.

## 2.4. Оценочные материалы

**Методы педагогической диагностики:** опрос, наблюдение, тестирование, изучение педагогической документации**,** устная и письменная (индивидуальная)проверка сформированности тех или иных качеств школьника; проектная работа. Система диагностики выражается в согласовании тем и содержания проверок, форм и методов. Параллельно изучению предметных достижений школьников определяется развитие ряда таких качеств, как трудолюбие, воля и ответственность, творческий и инициативный подход к делам, кругозор и др.

Данные методы можно использовать как для текущего так и для промежуточного контроля освоения образовательной программы.

### Методические материалы

| № п/п | Название разделов и тем | Формы занятий | Приемы и методы организ. образовательного процесса (в рамках занятия) | Дидактический материал | Техническое оснащение | Формы подведения итогов |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Вводное занятие | Учебное занятие | Словесный ,наглядный (показ презентаций) | Инструкции по охране труда, ТБ, противопожарной безопасности, наглядный материал. | Проектр, компьютер | Педагогическое наблюдение |
| 2. | Биологическая лаборатория и правила работы в ней | Учебное занятие | Словесные (беседа,опрос),наглядные(пока презентаций) | Компьютерная презентация | Компьютер, проектор, оборудование для микроскопирования (стекла покровные и предметные, скальпель, препаровальная игла и т.д.) | опрос |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. | Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы | Учебное занятие, л/р | Словесные (рассказ с элементами беседы), наглядные (показ презентаций), практические( работа с микроскопом) | Компьютерная презентация, инструктивные карточки | Компьютер, проектор, микроскопы, ручные лупы | Тест «Строение увеличительных приборов » |
| 4. | Клетка– структурная единица живого организма. | Учебноезанятие,л/р | Словесные(рассказсэлементамибеседы),наглядные(показпрезентаций,видеороликов), практическое(Л/Р) | Компьютерная презентация,инструктивные карточки | Компьютер, проектор, микроскопы, оборудование для микроскопирования, наборы готовых микропрепаратов | Творческие работы |
| 5. | Многообразие организмов. | Беседа,игра,кроссворды, загадки, головоломки | Словесные, практические, наглядно-иллюстриров. демонстрация натур. объектов | Гербарии, муляжи, коллекции, таблицы, фотографии, карточки, Компьютер, презент. | Компьютер, проектор, | Совместное обсуждение |
| 6. | Исследовательская работа. | Учебное занятие, проектнаяработа | Словесные(рассказ), практические( работа с интернетом и литературой по поиску информации) | Компьютер. Презентация,лабораторная посуда, гербарии, таблицы. | Компьютер, проектор | Практические наблюдения |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. | Польза и вред микроорганизмов. | Учебное занятие, п/р | Словесные (рассказ с элементами беседы),наглядные (показ презентаций, видеороликов), практически(игра) | Компьютерная презентация, лабораторная посуда, таблицы | Компьютер, проектор | виктор ина |
| 8. | Полевая практика. | экскурсии | Словесные (рассказ), наглядные(показ) | Блокноты, карандаши | Акустическая система для воспроизведения звука (телефон,аудиоколонкаи т.д.) | наблюдение |
| 9. | Подведение итогов работы. | Предоставление результатов работы. Игра. | Практические (игра) | Компьютерная презентация,разработка игры-викторины «В Мире биологии» | Компьютер, проектор | Итоги викторины |

**Средствами реализации программы курса является:**

- Создание атмосферы заинтересованности каждого обучающегося в работе

группы путем вовлечения его в учебную деятельность;

- стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;

- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего обучающимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;

- проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ, значительно усиливает интерес обучающихся.

**Алгоритм учебного занятия**

1 этап: организационный

2 этап: проверочный

3 этап: подготовительный (подготовка к новому содержанию)

4этап: основной

5 этап: контрольный
6 этап: итоговый
7 этап: рефлективный
8 этап: информационный

## 2.5. Список литературы


1.*Литература для детей*

Воронкевич О.А. Добро пожаловать в экологию.-
изд.Детсво-пресс, 2004 Зайцев ГУроки Айболита.-
изд.:Акцентр,1996
Козлова С.,Князева О.Мой организм.-
М.:Владос,2001Люцис К. растительный
мир в картинках.-М.:Владос,2004
Неволина Е. Большая книга животных.- М.:ОЛМА ПРЕСС
«Звездный мир», 2003Тамбиев А. Экологическая азбука для
детей. Животные.-М.: Школьная пресса,2000
Шорыгина Т.А. Деревья. Какие они?-М.:ГномиД,2001
Шорыгина Т.А. Домашние животные. Какие
они? – М.: Гном и Д, 2001ШорыгинаТ.А. Какие
звери в лесу ?-М.: Гноми Д, 2000
Шорыгина Т.А. Насекомые. Какие они?
– М.: Гном и Д, 2001Шорыгина Т.А.
Птицы. Какие они? -М.: Гноми Д,2000
Шорыгина Т.А. Фрукты. Какие они?-
М.: Гном и Д, 2003 Шорыгина Т.А.
Цветы. Какие они? -М.: Гном и Д,2001
Я познаю мир: Дет. Энцикл.: экология,география,
животные, медицина, растения. -
М.:ИздательствоАСТ,1997
Научно- популярные, художественные книги для
чтения (в соответствии с основным содержанием)
Детская справочная литература (справочники, атласы,
энциклопедии) об окружающем мире

2.*Литература для учителя*

Подборка журналов, других материалов из
различных средств массовой информации по
данному направлению деятельности обучающихся
Нескучная биология. Целлариус А.Ю.М:
Издательство АСТ,2018 Серия «Природа в
деталях»: «Деревья», «Цветы», «На морском
берегу»,
«Птицы», «Насекомые», «Минералы». СароКортоидр.;

пер.сангл. Травиной И.В.–М.:РОСМЭН,- 2017
Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы. МухинВ.А.,Издание:Феникс:2013
Ботаника. Лазаревич С.В.Издание: ИВЦ Минфина:2012
Ботаника. Родионова А.С.,СкупченкоВ.Б.,МалышеваО.Н.,Джикович Ю.В.Издание: Академия:2012
Ботаника. Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Издание: ГЭОТАР- Медиа: 2013 Ботаника. Курс альгологии и микологии Издание:МГУ:2011
Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов. Анцышкина А.М., Барабанов Е. И., Мостова Л. В. Издание: Медицинское информационное агентство:2011
100 великих загадок живой природы/ Автор-сост. Н.Н. Непомнящий. – М.:Вече,2007
Атлас родной природы (серия книг):учебное пособие для школьников младших и средних классах.–М.:Эгмонт Россия,2002

Приложение

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| № п/п | Темы | Кол-во часов | Дата по плану | Фактическая дата |
|---|---|---|---|---|
| | Раздел 1. **Введение.** | **3** | | |
| 1 | Вводное занятие. В мире биологии. | 1 | 6.09 | |
| 2 | Цели и задачи. План работы. Что мы сможем узнать. | 1 | 6.09 | |
| 3 | Знакомство с цифровыми лабораториями. | 1 | 13.09 | |
| | Раздел 2.**Биологическая лаборатория и правила работы в ней.** | **4** | | |
| 4 | Биологическая лаборатория №1. | 1 | 13.09 | |
| 5 | Биологическая лаборатория №2. | 1 | 20.09 | |
| 6 | Биологическая лаборатория №3. | 1 | 20.09 | |
| 7 | Правила работы в лаборатории. | 1 | 27.09 | |
| | Раздел 3.**Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.** | 5 | | |
| 8 | Методы изучения биологических объектов. | 1 | 27.09 | |
| 9 | Увеличительные приборы. | 1 | 04.10 | |
| 10-11 | Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. | 2 | 04.10<br>11.10 | |
| 12 | Овладение методикой работы с микроскопом. *Практика*: Овладение методикой работы с цифровым микроскопом. | 1 | 11.10 | |
| | Раздел 4. **Клетка–структурная единица живого организма.** | 8 | | |
| 13-15 | Клетка: строение, состав, свойства. | 3 | 18.10<br>25.10 | |
| 16 | Микропрепараты. | 1 | 25.10 | |
| 17-18 | Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». *Практика:* л/р «Изготовление фиксированного микропрепарата | 2 | 08.11 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | кожицы лука,мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом», л/р«Мир в капле воды»,л/р «Получение вытяжки хлорофилла». | | | |
| 19-20 | Изучение растительной клетки | 2 | 15.11 | |
| | Раздел 5. **Многообразие организмов.** | 10 | | |
| 21 | Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Колонии микроорганизмов. | 1 | 22.11 | |
| 22 | Грибы в Красной книге. | 1 | 22.11 | |
| 23 | Разнообразие растений и их значение. Разнообразие животных и их значение. | 1 | 29.11 | |
| 24-25 | л/р «Выращивание плесневых грибов». Рассматривание под микроскопом. | 2 | 29.11<br>06.12 | |
| 26-27 | л/р «Выращивание культуры сенной палочки и изучение ее под микроскопом» | 2 | 06.12<br>13.12 | |
| 28-29 | л/р «Изучение органов цветкового растения» | 2 | 13.12<br>20.12 | |
| 30 | л/р «Изучение внешнего строения птицы. Строение контурного и пухового пера». | 1 | 20.12 | |
| | Раздел 6. **Исследовательскаяработа.** | 14 | | |
| 31-34 | Поиск информации. | 4 | 27.12<br>17.01 | |
| 35-37 | Исследовательская работа «Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов» | 3 | 24.01<br>31.01 | |
| 38-40 | Исследовательская работа «Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и т.д.)» | 3 | 31.01<br>07.02 | |
| 41 | л/р «Изучение строения семян фасоли и пшеницы» | 1 | 07.02 | |
| 42 | л/р «Систематизация гербарного материала с учётом типа корневой системы растения» | 1 | 14.02 | |
| 43 | л/р «Описание морфологии листа | 1 | 14.02 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 44 | л/р «Определение крахмала и витамина С в продуктах питания». | 1 | 21.02 | |
| | Раздел 7.**Польза и вред микроорганизмов.** | 10 | | |
| 45-46 | Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. | 2 | 21.02<br>28.02 | |
| 47-48 | Влияние антибиотиков на организм. | 2 | 28.02<br>07.03 | |
| 49-51 | л/р «Выращивание плесени и рассматривание ее под микроскопом» | 3 | 07.03<br>14.03 | |
| 52-54 | л/р «Значение плесневых грибов в природе и жизни человека». | 3 | 14.03<br>21.04 | |
| | Раздел 8. **Полевая практика.** | 10 | | |
| 55-56 | Цели и задачи полевой практики. | 2 | 04.04 | |
| 57-58 | Экскурсия «Животные школьного двора» | 2 | 11.04 | |
| 59-60 | Виртуальная экскурсия в Ботанический садг.Новосибирска, | 2 | 18.04 | |
| 61-62 | Экскурсия в краеведческий музей с. Довольное «Флора и фауна Доволенского района» | 2 | 25.04 | |
| 63-64 | Создание коллажа по природным памятникам Новосибирской области. | 2 | 23.05 | |
| | Раздел 9. **Подведение итогов работы.** | 4 | | |
| 65-66 | Представление результатов работы. Анализ работы. | 2 | 30.05 | |
| 67-68 | Игра-викторина «В мире биологии». | 2 | 06.06 | |