

МУ «Отдел образования Ачхой-Мартановского муниципального района»
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Ачхой-Мартановский детско-юношеский центр»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «25» августа 2021 г.



Краткосрочная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Биолаб»
Естественнонаучное направление
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся 12 – 14 лет
Срок реализации 18 недель

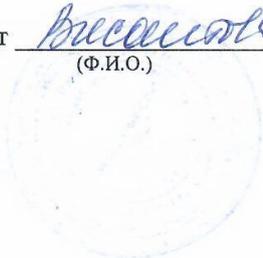
Автор-составитель:
Бакаева Эльза Умаровна
Зам.директора по УВР

с. Ачхой-Мартан, 2021 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБУ ДО «Ачхой-Мартановский ДЮЦ»

Экспертное заключение (рецензия) № 10 от «30» августа 2021 г.

Эксперт Виссариола А.П. Ассистент
(Ф.И.О.) (должность)



Раздел.1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Письмо Министерства Образования и науки РФ от 11.12.2006 года № 06 – 1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству).

1.2. Направленность

Дополнительная общеразвивающая программа «Биолаб» имеет **естественнонаучную направленность**. Программа ориентирована на вариативную составляющую общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, расширяет возможности практической реализации теоретических знаний.

1.3. Уровень освоения программы

Стартовый уровень, объём 72 часа.

1.4. Актуальность программы.

Актуальность программы заключается в том, что на современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей.

Овладевая базовыми навыками работы в научноисследовательской лаборатории, обучающиеся химико-биологических классов получают инструмент для научно-исследовательской деятельности. Программа способствует подъему естественнонаучного мировоззрения и отвечает запросам различных социальных групп общества, обеспечивает совершенствование процесса развития и воспитания детей. Выбор профессии не является конечным результатом программы, но даёт возможность обучить детей профессиональным навыкам, предоставляет условия для проведения педагогом профориентационной работы. Кроме того, полученные знания позволят обучающимся преодолеть психологическую инертность, позволят развить их творческую активность, способность сравнивать, анализировать, планировать, ставить внутренние цели, стремиться к ним.

1.5 Отличительные особенности программы

Настоящая программа имеет начальный уровень.

Начальный уровень. На этом уровне у обучающихся идет формирование практических навыков наблюдения и эксперимента при работе с объектами живой природы, систематизация и обобщение знаний по биологии растений для формирования диалектико-материалистического мировоззрения на эволюцию и функционирование органического мира. В ходе выполнения лабораторных работ

развивается наблюдательность, повышается интерес к учебному предмету и изучение живой природы, происходит лучшее усвоение обучающимися биологических знаний, практических умений и навыков.

1.6. Цель и задачи программы:

Формирование практических навыков наблюдения и эксперимента при работе с объектами живой природы, систематизация и обобщение знаний по биологии.

Задачи:

Образовательные:

- Обучить проведению биологических экспериментов с растениями, животными и т.д.
- Содействовать знакомству с профессией биолога, осуществлять профессиональные пробы для оценки степени готовности к обучению биологической специальности;
- Обучить навыкам исследовательской работы: выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, реализовывать полученные знания на практике;
- ознакомить с специальными лабораторными оборудованьями и приемами работы с ним;
- научить оформлять научные идеи, размышления;
- сформировать базовые навыки работы с лабораторным оборудованием (световыми, цифровыми микроскопами, СЗМ и др.);
- научить оформлять результаты работы в виде презентации, фотоальбома или сайта

Развивающие:

- Развивать практические умения и навыки при выполнении лабораторных работ;
- Развивать умения организовать рабочее место, наблюдать, сравнивать, проводить эксперименты, рисовать биологические объекты, измерять, анализировать, обобщать, делать логические выводы;

Воспитательные:

- формирование чувства коллективизма и взаимопомощи;
- воспитание умственных и волевых усилий, концентрации внимания, организованности, аккуратности;
- формирование нравственных качеств личности и культуры поведения в обществе.
- поощрять самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;

1.7. Категория учащихся

Данная программа направлена на обучение детей возраста с 5 до 7 лет.

Группа комплектуется из учащихся не имеющих специальных знаний и навыков практической работы.

Зачисление осуществляется по заявлению его родителей (законных представителей).

1.8. Сроки реализации и объём программы

Срок реализации программы 18 недель. Общий объём 72 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы - 15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия, деловые и ролевые игры.

Режим занятий 1-й год обучения – занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность занятия – 1-4 занятие по 30 минут 10 минут перерыв.

1.10. Планируемые результаты освоения программы:

Предметные результаты освоения программы:

В результате освоения программы обучающиеся будут знать:

- профессию биолога, осуществлять профессиональные пробы для оценки степени готовности к обучению биологической специальности;
- навыки исследовательской работы: выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, реализовывать полученные знания на практике;
- базовые навыки работы с лабораторным оборудованием (световыми, цифровыми микроскопами, СЗМ и др.);

будут уметь

- проводить биологические эксперименты с растениями, животными и т.д;
- работать с специальными лабораторными оборудованями;
- оформлять научные идеи, размышлять;

Метапредметные результаты освоения программы:

Обучающиеся будут

овладение приёмами отбора и систематизации материала на определённую тему; умение вести самостоятельный поиск информации, её анализ и отбор;
способность извлекать информацию из разных источников, включая СМИ, компактдиски учебного назначения, ресурсы Интернета; свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой

Личностные результаты освоения программы:

Результаты развития обучающихся:

У учащихся будут сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве с взрослыми и сверстниками;
- способность к личному самоопределению в выборе будущей профессии;
- ориентация на достижение успеха;

Результаты воспитания:

У учащихся будут сформированы:

- приобретение практических трудовых навыков;
- приобщение и воспитание духовной нравственности;
- участие в различных конкурсах, мероприятиях.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Перечень лабораторных работ «Растения»	40		40	
1.1.	Тема 1.1. Методы биологии (наблюдение, сравнительный, экспериментальный, исторический, моделировании). Световая микроскопия. Временные препараты, рисунок.	2		2	Наблюдение, опрос
1.2.	Тема 1.2. Клеточное строение растений	2		2	Наблюдение, опрос
1.3.	Тема 1.3. Изучение клеток томата	2		2	Наблюдение, опрос
1.4.	Тема 1.4. Внутреннее строение стебля дерева	2		2	Наблюдение, опрос
1.5.	Тема 1.5. Строение кожицы листа	2		2	Наблюдение, опрос
1.6.	Тема 1.6. Строение клубня и луковицы	2		2	Наблюдение, опрос
1.7.	Тема 1.7. Строение корня. Корневые волоски и чехлик	2		2	Наблюдение, опрос
1.8.	Тема 1.8. Строение почек	2		2	Наблюдение, опрос
1.9.	Тема 1.9. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	2		2	Наблюдение, опрос
1.10.	Тема 1.10. Классификация плодов	2		2	Наблюдение, опрос
1.11.	Тема 1.11. Строение листовой пластинки	2		2	Наблюдение, опрос
1.12.	Тема 1.12. Испарение воды листьями	2		2	Наблюдение, опрос
1.13.	Тема 1.13. Мохообразные. Характеристика мхов	2		2	Наблюдение, опрос
1.14.	Тема 1.14. Голосеменные. Сосна – типичный представитель голосеменных растений	2		2	Наблюдение, опрос
1.15.	Тема 1.15. Многообразие соцветий цветковых растений	2		2	Наблюдение, опрос
1.16.	Тема 1.16. Растения семейства	2		2	Наблюдение,

	Розоцветные				опрос
1.17.	Тема 1.17. Растения семейства Крестоцветные	2		2	Наблюдение, опрос
1.18.	Тема 1.18. Растения семейства Бобовые	2		2	Наблюдение, опрос
1.19.	Тема 1.19. Растения семейства Сложноцветные	2		2	Наблюдение, опрос
1.20.	Тема 1.20. Растения семейства Пасленовые	2		2	Наблюдение, опрос
2.	Раздел 2. Перечень лабораторных работ «Животные»	16		16	
2.1.	Тема 2.1. Изучение простейших в сенном настое	2		2	Наблюдение, опрос
2.2.	Тема 2.2. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у простейших	2		2	Наблюдение, опрос
2.3.	Тема 2.3. Особенности организации и процессов жизнедеятельности малощетинковых червей (на примере трубочника)	2		2	Наблюдение, опрос
2.4.	Тема 2.4. Изучение строения и наблюдение за поведением дождевого червя	2		2	Наблюдение, опрос
2.5.	Тема 2.5. Поведение дождевых червей после дождя	2		2	Наблюдение, опрос
2.6.	Тема 2.6. Черты сходства и различия дождевого червя и медицинской пиявки	2		2	Наблюдение, опрос
2.7.	Тема 2.7. Внешнее строение насекомого	2		2	Наблюдение, опрос
2.8.	Тема 2.8. Внешнее строение рыбы	2		2	Наблюдение, опрос
3.	Раздел 3. Перечень лабораторных работ по «Микробиология»	14		14	
3.1.	Тема 3.1. Изучение микроскопического строения тканей	2		2	Наблюдение, опрос
3.2.	Тема 3.2. Микроскопическое строение кости.	2		2	Наблюдение, опрос
3.3.	Тема 3.3. Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.	2		2	Наблюдение, опрос
3.4.	Тема 3.4. Действие ферментов слюны на крахмал.	2		2	Наблюдение, опрос
3.5.	Тема 3.5. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.	2		2	Наблюдение, опрос

3.6.	Тема 3.6. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления	2		2	Наблюдение, опрос
3.7.	Тема 3.7. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.	2		2	Наблюдение, опрос
4.	Итоговое занятие. Защита коллекции насекомых, млекопитающих, беспозвоночных, оценка гербарий.	2		2	
	Итого:	72		72	

2.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Перечень лабораторных работ «Растения»

Раздел включает в себя изучение «Растений» дополняет изученный школьный материал с помощью проведения лабораторных работ по данному разделу. Обучающиеся выполняют самостоятельные работы, направленные на усвоение нового материала и связанные с наблюдением на занятиях, проводятся в форме лабораторных занятий. Они развивают наблюдательность, вызывают интерес к предмету и изучению живой природы, активизируют познавательную деятельность, способствуют лучшему усвоению учащимися биологических знаний, практических умений и навыков, приучают к культуре труда

Раздел 2. Перечень лабораторных работ «Животные»

Раздел включает в себя изучение «Животные» дополняет изученный школьный материал с помощью проведения лабораторных работ по данному разделу. Обучающиеся выполняют самостоятельные работы, направленные на усвоение нового материала и связанные с наблюдением на занятиях, проводятся в форме лабораторных занятий. Они развивают наблюдательность, вызывают интерес к предмету и изучению живой природы, активизируют познавательную деятельность, способствуют лучшему усвоению учащимися биологических знаний, практических умений и навыков, приучают к культуре труда

Раздел 3. Перечень лабораторных работ по «Микробиология»

Раздел включает в себя изучение «Микробиология» дополняет изученный школьный материал с помощью проведения лабораторных работ по данному разделу. Обучающиеся выполняют самостоятельные работы, направленные на усвоение нового материала и связанные с наблюдением на занятиях, проводятся в форме лабораторных занятий. Они развивают наблюдательность, вызывают интерес к предмету и изучению живой природы, активизируют познавательную деятельность, способствуют лучшему усвоению учащимися биологических знаний, практических умений и навыков, приучают к культуре труда

Итоговое занятие. Защита коллекции насекомых, пресмыкающихся, беспозвоночных, оценка гербарий.

В подведении итогового занятия обучающиеся приносят коллекцию насекомых, беспозвоночных, пресмыкающихся и гербарии из растений. Целью является научиться изготавливать временные и постоянные коллекции, осуществлять первичную обработку фаунистических и флористических сборов.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля:

Вводный – (беседа) сентябрь;

Текущий - в форме опроса в ходе проведения лабораторных работ;

Итоговый - в форме сбора коллекций по флоре и фауне.

Итоговый контроль в программе

Критерии оценивания формируемых компетенций в результате сбора коллекций в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	содержание и оформление коллекции соответствуют предъявляемым требованиям.
«Хорошо»	при оформлении коллекции допускает определенные неточности.
«Удовлетворительно»	небрежное оформление коллекции

Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:

Методы:

- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка активности обучающихся во время образовательной деятельности;
- уровень обученности детей.
- Анализ и обсуждение приобретённого детьми опыта или полученной информации.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

- помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу от 15 чел, парты, стулья из расчета на каждого обучающегося;
- шкафы для хранения наглядных пособий, инструментов, оборудования,
- лабораторное оборудование, оптические приборы, гербарные экземпляры, готовые микропрепараты.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Тема 1.1. Методы биологии (наблюдение, сравнительный, экспериментальный, исторический, моделировании). Световая микроскопия. Временные препараты, рисунок.	Комб.	Презентация по теме Микроскоп, готовые препараты.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.2. Клеточное строение растений	Комб.	Презентация по теме предметные и покровные стекла, раствор йода, пипетка, фильтровальная бумага, препаровальные иглы, пинцет, стакан с водой, луковица, лист элодеи, микроскоп.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.3. Изучение клеток томата	Комб.	Презентация по теме ломтик зрелого томата, набор для микроскопирования, микроскоп.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.4. Внутреннее строение стебля дерева	Комб.	Презентация по теме тетрадь, линейка, карандаш простой, карандаши цветные, ручка, лупа, препаровальные иглы, ножик, ветвь дерева, спил дерева.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.5. Строение кожицы листа	Комб.	Презентация по теме свежие и вялые листья традесканции, микроскоп, предметные и покровные	Словесные Наглядные Репродуктивные

		стекла, стакан с водой, пипетка, пинцет.	
Тема 1.6. Строение клубня и луковицы	Комб.	Презентация по теме луковица, картофеля, скальпель, лоток, раствор йода.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.7. Строение корня. Корневые волоски и чехлик	Комб.	Презентация по теме кювет, скальпель, предметные и покровные стекла, метиленовая синь, фильтровальная бумага, спирт, лупа, микроскоп, проросшие семена редиса, моркови, готовый препарат «Срез корня однодольного растения».	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.8. Строение почек	Комб.	Презентация по теме побеги рябины и клена, препаровальные иглы, лупа, скальпель, лоток.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.9. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	Комб.	Презентация по теме ветка липы, простоявшая сутки в растворе чернил, препаровальный нож, лупа, цветные карандаши, тетрадь.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.10. Классификация плодов	Комб.	Презентация по теме плакаты, иллюстрации учебника, коллекции плодов, натуральные объекты.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.11. Строение листовой пластинки	Комб.	Презентация по теме микроскопы, листья сциндапсуса, готовые препараты, таблица «Строение устьица листа», предметные и покровные стекла, иглы.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.12. Испарение воды листьями	Комб.	Презентация по теме листочки герани, пробирки, вода, растительное масло.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.13. Мохообразные. Характеристика мхов	Комб.	Презентация по теме живые растения или гербарные экземпляры кукушкина льна, сфагнума или других мхов; микроскопы; таблицы.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.14. Голосеменные. Сосна – типичный представитель голосеменных растений	Комб.	Презентация по теме гербарные экземпляры побегов сосны, шишки; коллекция — Голосеменные растения».	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.15. Многообразие	Комб.	Презентация по теме	Словесные

соцветий растений	цветковых		наборы гербарных листов растений с различными типами соцветий, живые цветы.	Наглядные Репродуктивные
Тема 1.16.	Растения семейства Розоцветные	Комб.	Презентация по теме гербарные экземпляры, цветки (спиртовой материал) и плоды шиповника, вишни, земляники, малины, яблони, скальпель.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.17.	Растения семейства Крестоцветные	Комб.	Презентация по теме гербарные экземпляры дикой редьки (сурепки), пастушьей сумки, цветки (спиртовой материал), плоды, скальпель.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.18.	Растения семейства Бобовые	Комб.	Презентация по теме гербарные экземпляры гороха посевного, клевера, цветов и плод гороха (спиртовой материал), скальпель.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.19.	Растения семейства Сложноцветные	Комб.	Презентация по теме гербарные экземпляры одуванчика лекарственного, мать-и-мачехи, василька, соцветия одуванчика, подсолнечника (спиртовой материал), плоды одуванчика и подсолнечника, лупа, скальпель.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.20.	Растения семейства Пасленовые	Комб.	Презентация по теме гербарные экземпляры паслена сладко-горького, картофеля, дурмана, цветки и плоды картофеля (спиртовой материал), лупа, скальпель.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.21.	Изучение простейших в сенном настое	Комб.	Презентация по теме сенной настой, пробирка, предметные и покровные стекла, микроскоп, пипетка.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.22.	Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у простейших	Комб.	Презентация по теме культура инфузорий-туфелек, краска акварельный кармин или разбавленная тушь, фильтровальная бумага, пипетка, предметные и покровные стекла, микроскоп.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.23.	Особенности организации и процессов жизнедеятельности малощетинковых червей	Комб.	Презентация по теме микроскоп, живые трубочники, ванночки, чашки Петри, пинцеты, лупы,	Словесные Наглядные Репродуктивные

(на примере трубочника)		препаровальные иглы, покровные и предметные стекла.	
Тема 1.24. Изучение строения и наблюдение за поведением дождевого червя	Комб.	Презентация по теме дождевые черви, линейка, лупа, стекло, шероховатая бумага, стеклянная палочка.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.25. Поведение дождевых червей после дождя	Комб.	Презентация по теме дождевые черви, почва, полстакана камешков для аквариума, вода.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.26. Черты сходства и различия дождевого червя и медицинской пиявки	Комб.	Презентация по теме дождевые черви, помещенные в пластиковые ванночки, пиявки в прозрачной пластиковой бутылке, пинцет, препаровальные иглы, тетрадный лист	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.27. Внешнее строение насекомого	Комб.	Презентация по теме препаровальная игла, пинцет, лупа, линейка, коллекции «Майский жук», фиксированные жуки, коллекция бабочек.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.28. Внешнее строение рыбы	Комб.	Презентация по теме Рыба, чашка Петри.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.29. Изучение микроскопического строения тканей	Комб.	Презентация по теме микроскоп, готовые микропрепараты эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.30. Микроскопическое строение кости.	Комб.	Презентация по теме микроскоп, постоянный препарат «Костная ткань».	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.31. Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.	Комб.	Презентация по теме готовый микропрепарат «Крови лягушки», временный микропрепарат крови человека, микроскоп.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.32. Действие ферментов слюны на крахмал.	Комб.	Презентация по теме накрахмаленный бинт, нарезанный на куски длиной 10 см, вата, спички, блюдце, аптечный йод (5%-й), вода.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.33. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.	Комб.	Презентация по теме мерная лента.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.34.	Комб.	Презентация по теме	Словесные

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления			Наглядные Репродуктивные
Тема 1.35. Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.	Комб.	Презентация по теме таблицы химического состава пищевых продуктов и калорийности, энергетической потребности детей и подростков различного возраста, суточных норм белков, жиров и углеводов в пище детей и подростков.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Итоговое занятие. Защита коллекции насекомых, млекопитающих, беспозвоночных, оценка гербарий.			

Литература, рекомендуемая учащимся и родителям

1. Маскаева, Шмарковская: Биология. Раздел "Ботаника". Лабораторный практикум для основной школы. Часть 2, Издательство: Легион, 2019 г. Серия: Биология, Страниц: 664 (Газетная).
2. Месникова И.А. "Лабораторный практикум, издательство: Планета серия: Качество обучения ISBN: 978-5-91658-871-2, год издания: 2019, переплет: мягкий, количество страниц: 48

Литература для педагога.

1. Пугал Н. А. Использование натуральных объектов при обучении биологии. — М.: Владос, 2003.
2. Пугал Н. А., Козлова Т. А. Лабораторные и практические занятия по биологии. 6, 7, 8 кл. — М.: Вла дос, 2003.
3. Яковлева А. В. Лабораторные и практические занятия по биологии. 9 кл. — М.: Владос, 2003
4. Языкова М.Ю., Рытов Г.Л., Врубель Е.М. Школьный практикум по биологии. - Самара, 2003
5. «Методическая разработка лабораторного практикума для обучения школьников биологии» Кущенко Алла Петровна студент 1 курса магистратуры (учитель биологии и химии), 344065 г. Ростов-на-Дону, пер. Днепровский, 118, к.109 (Ростовская область, г. Новошахтинск, ул. Пирогова, 101, 346937) тел. 8-908-197-40-31

Календарный учебный график

№ п/п	Фактическая дата и время проведения занятия	Плановая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		17.09.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.1. Методы биологии (наблюдение, сравнительный, экспериментальный, исторический, моделировании). Световая микроскопия. Временные препараты, рисунок.	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	
2.		17.09.2021 п/п 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.2. Клеточное строение растений	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
3.		18.09.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.3. Изучение клеток томата	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
4.		18.09.2021 п/п 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.4. Внутреннее строение стебля дерева	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
5.		24.09.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.5. Строение кожицы листа	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
6.		24.09.2021 п/п 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.6. Строение клубня и луковицы	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
7.		25.09.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.7. Строение корня. Корневые волоски и чехлик	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
8.		25.09.2021 п/п 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.8. Строение почек	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
9.		01.10.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.9. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос

10.		02.10.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.10. Классификация плодов	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
11.		08.10.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.11. Строение листовой пластинки	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
12.		09.10.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.12. Испарение воды листьями	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
13.		15.10.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.13. Мохообразные. Характеристика мхов	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
14.		16.10.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.14. Голосеменные. Сосна – типичный представитель голосеменных растений	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
15.		22.10.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.15. Многообразие соцветий цветковых растений	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
16.		23.10.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.16. Растения семейства Розоцветные	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
17.		05.11.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.17. Растения семейства Крестоцветные	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
18.		06.11.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.18. Растения семейства Бобовые	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
19.		12.11.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.19. Растения семейства Сложноцветные	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
20.		13.11.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.20. Растения семейства Пасленовые	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
21.		19.11.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.21. Изучение простейших в сенном настое	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
22.		20.11.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.22. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у простейших	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос
23.		26.11.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.23. Особенности организации и процессов жизнедеятельности	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой- Мартан	Наблюдени е, опрос

					малощетиноквых червей (на примере трубочника)		
24.		27.11.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.24. Изучение строения и наблюдение за поведением дождевого червя	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
25.		03.12.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.25. Поведение дождевых червей после дождя	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
26.		04.12.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.26. Черты сходства и различия дождевого червя и медицинской пиявки	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
27.		10.12.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.27. Внешнее строение насекомого	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
28.		11.12.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.28. Внешнее строение рыбы	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
29.		17.12.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.29. Изучение микроскопического строения тканей	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
30.		18.12.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.30. Микроскопическое строение кости.	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
31.		24.12.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.31. Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
32.		25.12.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.32. Действие ферментов слюны на крахмал.	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
33.		14.01.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.33. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
34.		15.01.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.34. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
35.		21.01.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Тема 1.35. Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос
36.		22.01.2021 16:00 – 17:40 18:00 – 19:40	Комб.	2	Итоговое занятие. Защита коллекции насекомых, млекопитающих, беспозвоночных, оценка гербарий.	МБОУ СОШ№1 с.Ачхой-Мартан	Наблюдение, опрос