

МУ «Отдел образования Ачхой-Мартановского муниципального района»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 с. Закан-Юрт имени Д.И. Акаева»

СОГЛАСОВАНА
педагогическим советом
МБОУ «СОШ №1 с. Закан-Юрт
им. Д.И. Акаева»
(протокол от 30.08.2024 №1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом
МБОУ «СОШ №1 с. Закан-Юрт
им. Д.И. Акаева»
от 30.08.2024 № 23-од

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Живая лаборатория»
Естественнонаучное направление

Возраст обучающихся 13 – 15 лет
Срок реализации – 1 год

Составитель:
Азимова Хава Адамовна
педагог дополнительного
образования

с. Закан-Юрт, 2024 г.

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. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2022 года № 678-р
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- 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);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

1.2. Направленность

Дополнительная общеразвивающая программа «Биология» имеет **естественно-научную 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 102 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 научно-исследовательской лаборатории, обучающиеся 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:

Модуль 1.

Цель - 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 оборудованиями 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 13 до 15 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 1 год. Общий объём 102 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: занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия —40 минут, 10 минут перерыв.

1.10. Планируемые результаты освоения программы:

Модуль 1.

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 устройствами;
- 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.

Модуль 1.

Предметные результаты освоения программы:

В результате освоения программы обучающиеся будут знать:

- пользоваться современной номенклатурой по органической и неорганической химии, таблицами, условными записями и главными законами, используемыми в химии.
- составлять схемы строения атомов элементов периодической системы Д.И.Менделеева;
- определять типы химических реакций, возможность протекания реакций ионного обмена;

Будут уметь:

- составлять химические формулы изомеров и гомологов веществ классов алканов, алкенов, аренов;
- составлять уравнения реакций с участием спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, а также на генетическую связь между классами органических соединений.

Метапредметные результаты освоения программы:

Обучающиеся будут

- владеть фактическим материалом по химии с учетом подготовки обучающихся к продолжению образования.

Результаты воспитания:

У учащихся будут сформированы:

- приобретение практических трудовых навыков;
- приобщение и воспитание духовной нравственности;
- участие в различных конкурсах, мероприятиях.
- качества самоопределения по отношению к осваиваемой деятельности в рамках дополнительной и начальной профессиональной подготовки в преодолении учебных трудностей.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Модуль 1.				
1.	Раздел 1. Перечень лабораторных работ «Растения»	93		93	
1.1.	Тема 1.1. Методы биологии (наблюдение, сравнительный, экспериментальный, исторический, моделировании). Световая микроскопия. Временные препараты, рисунок.	3		3	Наблюдение, опрос
1.2.	Тема 1.2. Клеточное строение растений	2		5	Наблюдение, опрос
1.3.	Тема 1.3. Изучение клеток томата	5		5	Наблюдение, опрос
1.4.	Тема 1.4. Внутреннее строение стебля дерева	5		5	Наблюдение, опрос
1.5.	Тема 1.5. Строение кожицы листа	5		5	Наблюдение, опрос
1.6.	Тема 1.6. Строение клубня и луковицы	5		5	Наблюдение, опрос
1.7.	Тема 1.7. Строение корня. Корневые волоски и чехлик	2		5	Наблюдение, опрос
1.8.	Тема 1.8. Строение почек	5		5	Наблюдение,

					опрос
1.9.	Тема 1.9. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	5		5	Наблюдение, опрос
1.10.	Тема 1.10. Классификация плодов	5		5	Наблюдение, опрос
1.11.	Тема 1.11. Строение листовой пластинки	5		5	Наблюдение, опрос
1.12.	Тема 1.12. Испарение воды листьями	5		5	Наблюдение, опрос
1.13.	Тема 1.13. Мохообразные. Характеристика мхов	5		5	Наблюдение, опрос
1.14.	Тема 1.14. Голосеменные. Сосна – типичный представитель голосеменных растений	5		5	Наблюдение, опрос
1.15.	Тема 1.15. Многообразие соцветий цветковых растений	5		5	Наблюдение, опрос
1.16.	Тема 1.16. Растения семейства Розоцветные	5		5	Наблюдение, опрос
1.17.	Тема 1.17. Растения семейства Крестоцветные	5		5	Наблюдение, опрос
1.19.	Тема 1.19. Растения семейства Сложноцветные	5		5	Наблюдение, опрос
2.	Раздел 2.Перечень лабораторных работ «Животные»	40		40	
2.1.	Тема 2.1. Изучение простейших в сенном настое	5		5	Наблюдение, опрос
2.2.	Тема 2.2. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у простейших	5		5	Наблюдение, опрос
2.3.	Тема 2.3. Особенности организации и процессов жизнедеятельности малощетинковых червей (на примере трубочника)	5		5	Наблюдение, опрос
2.4.	Тема 2.4. Изучение строения и наблюдение за поведением дождевого червя	5		5	Наблюдение, опрос
2.7.	Тема 2.7. Внешнее строение насекомого	2		5	Наблюдение, опрос
2.8.	Тема 2.8. Внешнее строение рыбы	5		5	Наблюдение, опрос
3.	Раздел 3. Перечень лабораторных работ по «Микробиология»	35		35	
3.1.	Тема 3.1. Изучение микроскопического строения тканей	5		5	Наблюдение, опрос

3.2.	Тема 3.2. Микроскопическое строение кости.	5		5	Наблюдение, опрос
3.3.	Тема 3.3. Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.	5		5	Наблюдение, опрос
3.4.	Тема 3.4. Действие ферментов слюны на крахмал.	5		5	Наблюдение, опрос
3.5.	Тема 3.5. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.	5		5	Наблюдение, опрос
3.6.	Тема 3.6. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления	5		5	Наблюдение, опрос
3.7.	Тема 3.7. Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.	3		5	Наблюдение, опрос
4.	Итоговое занятие. Защита коллекции насекомых, млекопитающих, беспозвоночных, оценка гербарий.	2		2	
	Итого:	102		102	

2.2. Содержание учебного плана

Модуль 1

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.

Модуль 1.

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 стекла, стакан с водой, пипетка, пинцет.	Словесные Наглядные Репродуктивные
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	Комб.	Презентация по теме ветка липы, простоявшая	Словесные Наглядные

веществ по стеблю		сутки в растворе чернил, препаровальный нож, лупа, цветные карандаши, тетрадь.	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, игры.	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, сфагнома 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 соцветий цветковых растений	Комб.	Презентация по теме наборы гербарных листов растений с различными типами соцветий, живые цветы.	Словесные 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 1.19. Растения семейства Сложноцветные	Комб.	Презентация по теме гербарные экземпляры одуванчика лекарственного, мать-и-мачехи, василька, соцветия одуванчика, подсолнечника (спиртовой материал), плоды одуванчика	Словесные Наглядные Репродуктивные

		и подсолнечника, лупа, скальпель.	
Тема 1.20. Изучение простейших в сенном настое	Комб.	Презентация по теме сенной настой, пробирка, предметные и покровные стекла, микроскоп, пипетка.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.21. 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 1.22. Особенности организации и процессов жизнедеятельности малощетинковых червей (на примере трубочника)	Комб.	Презентация по теме микроскоп, живые трубочники, ванночки, чашки Петри, пинцеты, лупы, препаровальные иглы, покровные и предметные стекла.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.23. 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 1.24. Внешнее строение насекомого	Комб.	Презентация по теме препаровальная игла, пинцет, лупа, линейка, коллекции «Майский жук», фиксированные жуки, коллекция бабочек.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.25. Внешнее строение рыбы	Комб.	Презентация по теме Рыба, чашка Петри.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.26. Изучение микроскопического строения тканей	Комб.	Презентация по теме микроскоп, готовые микропрепараты эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.27. Микроскопическое строение кости.	Комб.	Презентация по теме микроскоп, постоянный препарат «Костная ткань».	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.28. Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.	Комб.	Презентация по теме готовый микропрепарат «Крови лягушки», временный микропрепарат крови человека, микроскоп.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.29. Действие ферментов слюны на крахмал.	Комб.	Презентация по теме накрахмаленный бинт, нарезанный на куски длиной	Словесные Наглядные Репродуктивные

		10 см, вата, спички, блюдце, аптечный йод (5%-й), вода.	
Тема 1.30. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.	Комб.	Презентация по теме мерная лента.	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.31. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления	Комб.	Презентация по теме	Словесные Наглядные Репродуктивные
Тема 1.32. 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.		коллекция	Репродуктивные

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: Планетасерия: Качество обучения ISBN: 978-5-91658-871-2, год издания: 2019, переплет: мягкий, количество страниц: 48
3. Хомченко Г.П. Сборник задач по химии. – М., 2018 г.

Литература для педагога.

1. Гара Н.Н. программы общеобразовательных учреждений. Химия 8-11 классы. – М.: «Просвещение», 2008 г. – 54 с.
2. Пугал Н. А. Использование натуральных объектов при обучении биологии. — М.: Владос, 2003.
3. Пугал Н. А., Козлова Т. А. Лабораторные и практические занятия по биологии. 6, 7, 8 кл. — М.: Владос, 2003.
4. Яковлева А. В. Лабораторные и практические занятия по биологии. 9 кл. — М.: Владос, 2003
5. Языкова М.Ю., Рытов Г.Л., Врубелъ Е.М. Школьный практикум по биологии. - Самара, 2003
6. «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. Днепроvский, 118, к.109 (Ростовская область, г. Новошахтинск, ул. Пирогова, 101, 346937) тел. 8-908-197-40-31

Календарно-тематический план.

№ п/п	Плановая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Форма контроля
1.		Комб	1	Тема 1.1. Методы биологии (наблюдение, сравнительный, экспериментальный, исторический, моделирование). Световая микроскопия. Временные препараты, рисунок.	
2.		Комб	1	Тема 1.2. Клеточное строение растений	Опрос
3.		Комб	1	Тема 1.3. Изучение клеток томата	опрос
4.		Комб	1	Тема 1.4. Внутреннее строение стебля дерева	Набл, опрос
5.		Комб	1	Тема 1.5. Строение кожицы листа	Набл, опрос
6.		Комб	1	Тема 1.6. Строение клубня и луковицы	опрос
7.		Комб	1	Тема 1.7. Строение корня. Корневые волоски и чехлик	опрос
8.		Комб	1	Тема 1.8. Строение почек	опрос
9.		Комб	1	Тема 1.9. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	опрос
10.		Комб	1	Тема 1.10. Классификация плодов	опрос
11.		Комб	1	Тема 1.11. Строение листовой пластинки	опрос
12.		Комб	1	Тема 1.12. Испарение воды листьями	Набл.,
13.		Комб	1	Тема 1.13. Мохообразные. Характеристика мхов	опрос
14.		Комб	1	Тема 1.14. Голосеменные. Сосна – типичный представитель голосеменных растений	Наблюд.
15.		Комб	1	Тема 1.15. Многообразие соцветий цветковых растений	опрос
16.		Комб	1	Тема 1.16. Растения семейства Розоцветные	Наблюд.
17.		Комб	1	Тема 1.17. Растения семейства Крестоцветные	опрос
18.		Комб	1	Тема 1.19. Растения семейства Сложноцветные	опрос
19.		Комб	1	Тема 1.21. Изучение простейших в сенном настое	Наблюд
20.		Комб	1	Тема 1.22. Поглощение веществ и образование	опрос

21.		Комб.	1	Тема 1.23. Особенности организации и процессов жизнедеятельности малощетинковых червей (на примере трубочника)	Наблюдение, опрос
22.		Комб.	1	Тема 1.24. Изучение строения и наблюдения за поведением дождевого червя	Наблюдение, опрос
23.		Комб.	1	Тема 1.27. Внешнее строение насекомого	Наблюдение, опрос
24.		Комб.	1	Тема 1.28. Внешнее строение рыбы	Наблюдение, опрос
25.		Комб.	1	Тема 1.29. Изучение микроскопического строения тканей	Наблюдение, опрос
26.		Комб.	1	Тема 1.30. Микроскопическое строение кости.	Наблюдение, опрос
27.		Комб.	1	Тема 1.31. Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.	Наблюдение, опрос
28.		Комб.	1	Тема 1.32. Действие ферментов слюны на крахмал.	Наблюдение, опрос
29.		Комб.	1	Тема 1.33. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.	Наблюдение, опрос
30.		Комб.	1	Тема 1.34. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления	Наблюдение, опрос
31.		Комб.	2	Тема 1.35. Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.	Наблюдение, опрос
32.		Комб.	2	Итоговое занятие.	Наблюд.

