

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4» с. Киевка
356 702 Ставропольский край Апанасенковский округ с. Киевка
ул. Октябрьская, 79 тел: 8 (865) 5574523, 8 (865) 5574523; school4ap@yandex.ru

Принята на заседании
Методического(педагогического)
совета
от «30» августа 2024 года
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МКОУ СОШ № 4 с.Киевка
_____ С.В. Коваленко
«30» августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности

«Практическая биология»

Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации: 1 год
ID-номер программы в Навигаторе: #33556

Автор-составитель:
Буланова Ирина Ильинична
педагог дополнительного образования

с. Киевка
2024 год

Нормативно-правовая база программы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СанПиН);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок);
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
13. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 г. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
14. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ";
15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).
16. Устав МКОУ СОШ №4 с.Киевка

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) разработана согласно требованиям следующих **нормативно-правовых документов**:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Минпросвещения РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:

- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

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

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

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

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

Педагогическая целесообразность программы: Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет ребенку приобрести знания и умения, которые он в дальнейшем может использовать как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической и исследовательской деятельности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям по биологии.

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

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

Адресат программы: Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Возраст детей, участвующих в программе 11-13 лет. Данный возраст является периодом отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

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

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

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью 12чел.

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

Срок реализации программы и объём учебных часов:

Программа рассчитана на 1 год обучения. 72 часа, 2 раз в неделю по 1 часу.

Формы обучения:

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

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

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

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

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

На занятиях применяются **здоровьесберегающие технологии:**

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

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

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

Задачи:

Образовательные:

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

Воспитательные:

- воспитывать бережные отношения к окружающему миру природы.

Развивающие:

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- Сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- Готовность и способность к самообразованию;
- Способность к самостоятельной, исследовательской, информационно-познавательной, аналитической деятельности;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками

и взрослыми.

Метапредметные результаты:

- сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
- сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;

- владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
 - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность
- и обобщать научную информацию;
- владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

Предметные результаты

учащиеся должны знать:

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

мира, а так же виды, занесенные в Красную книгу;

Учащиеся должны уметь:

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№п/п		Количество часов	Формы
------	--	------------------	-------

	Наименование раздела и темы	Всего	Теория	Практика	контроля
1	Введение в программу. Техника безопасности.	3	1	2	
1.1	Техника безопасности	1	0,5	0,5	тест
1.2	Строение микроскопа. Учимся создавать препараты..	2	0,5	1.5	тест
2	Ботаника – наука о растениях.	22	5	18	
2.1	История ботаники как науки.	1	1	0	собеседование.
2.2	Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.	2	1	1	наблюдение
2.3	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.	4	1	3	собеседование.
2.4	Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.	2	1	1	наблюдение
2.5	Строение типичного цветка.	2	1	1	наблюдение
2.6	Строение растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом.	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
2.7	Изучение строения корня.	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
2.8	Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны»	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
2.9	Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
2.10	Строение цветка	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
2.11	Строение пыльца. Распространение пыльца.	2	0	2	Анализ выполнения практических

					заданий
3	Разнообразие растений.	22	4	18	
3.1	Классификация растений. Бинарная номенклатура.	2	1	1	наблюдение
3.2	Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.	2	0	2	защита рефератов
3.3	Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека	2	1	1	наблюдение
3.4	Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека	2	1	1	наблюдение
3.5	Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.	2	1	1	конференция
3.6	Игра : «Двудольные и Однодольные»	1	0	1	викторина
3.7	Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
3.8	Растительные волокна. Лён, хлопок.	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
3.9	Споры хвощей, плаунов и папоротников.	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
3.10	Древесный ствол и срез сосны.	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
3.11	Классы Однодольные и Двудольные.	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
4	Царство Грибы, бактерии, лишайники.	8	1	7	
4.1	Грибы – систематика, строение, размножение и экология	2	1	1	собеседование

4.2	Мукор, дрожжи.	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
4.3	Лишайники в природе.	2	0	2	наблюдение
4.4	Выращивание сенной палочки.	2	0	2	Защита проектов
5	Зоология – наука о животных.	14	1	13	
5.1	История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.	2	1	1	Решение кроссвордов.
5.2	Сходство и различия растительной и животной клетки. Многоклеточные животные.	2	0	2	конференция
5.3	Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.	4	0	4	анализ выполнения практических заданий
5.4	Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
5.5	«Эти удивительные артемии».	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
5.6	«Из чего мы состоим?»	2	0	2	Анализ выполнения практических заданий
	Итого часов	72	12	60	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение. Техника безопасности (3 часа).

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

Практика (2 час): **Лабораторная работа №1:** Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.

Форма контроля: тест

2 ТЕМА. БОТАНИКА– НАУКА О РАСТЕНИЯХ (22 часа)

Теория (10 часов) История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.

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

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

Строение типичного цветка.

Практика (12 часов)

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

Лабораторная работа № 3. Изучение строения корня.

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

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

Лабораторная работа № 6. Строение цветка

Лабораторная работа № 7. Строение пыльцы. Распространение пыльцы.

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

3 ТЕМА. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (22 часов)

Теория (12 часов) Классификация растений. Бинарная номенклатура.

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

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

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

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

Игра «Двудольные и Однодольные» (ВИКТОРИНА)

Практика (10 часов)

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

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

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

Лабораторная работа №11. Древесный ствол и срез сосны.

Лабораторная работа №12. Классы Однодольные и Двудольные.

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

4 ТЕМА. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ. ЛИШАЙНИКИ (8 часа)

Теория (2 час) Грибы – систематика, строение, размножение и экология.

Практика (6 часа)

Лабораторная работа №13. Мукор, дрожжи.

Экскурсия: Лишайники в природе.

Практическая работа №1 Выращивание сенной палочки.

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

5 ТЕМА. ЗООЛОГИЯ–НАУКА О ЖИВОТНЫХ (12 часов)

Теория (4 часа) История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.

Сходство и различия растительной и животной клетки.

Многоклеточные животные.

Практика (8 часа)

Лабораторная работа №14 Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.

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

Лабораторная работа № 16. «Эти удивительные артемии».

Лабораторная работа № 17 «Из чего мы состоим?»

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

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в просторном помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Учебное оборудование кабинета должно включать комплект мебели на 12 человек и рабочее место педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

Материально-техническое обеспечение:

Сведения о помещении, в котором проводятся занятия: учебный кабинет, лаборантская.

Перечень оборудования учебного кабинета:

1. Учебная лаборатория – 2 + 2 ноутбука для учащихся.
2. Экран, проектор.
3. Микроскопы: световые 5, электронный - 1
4. Комплект гербарных материалов
5. Комплект влажных препаратов животных

Информационное обеспечение:

справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал

Интернет-ресурсы:

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

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

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

7. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 1. – Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог. спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–333 с.,ил.
8. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 2. –Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог. спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–272 с.,ил.
9. Определитель высших растений под ред.Рубцова

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат,1991.– 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса.М.: Просвещение,1985.–175 с.
4. КорчагинаВ.А.,Ботаника,учебникдля5-бклассовсреднейшколы,Москва, «Просвещение»,1985.
1. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.:Просвещение,1982.– 127 с.,ил.
2. Растения: коварные друзья/ Подобщ.ред.ЕжоваВ.Н.
3. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
4. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ план

№	Дата проведения занятия	Форма занятия	Кол – во часов	Тема занятия		Форма контроля
Введение в программу. Техника безопасности. 3 часа						
1.		Комплексное	1	Техника безопасности. Строение микроскопа.		тест
2		Комплексное	1	Учимся создавать препараты..		
3		Практическое	1	Учимся создавать препараты..		
Ботаника – наука о растениях. 22 часа						
4		Комплексное	1	История ботаники как науки.		собеседование.
5		Комплексное	1	Общая характеристика царства растений.		наблюдение
6		Комплексное	1	Особенности растительного организма.		
7		Комплексное	1	Значение растений в природе и жизни человека.		собеседование.
8		Комплексное	1	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.		собеседование.
9		Комплексное	1	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.		собеседование.
10		Комплексное	1	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.		собеседование.
11		Комплексное	1	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.		собеседование.
12		Комплексное	1	Классификация почек по строению.		наблюдение
13		Комплексное	1	Внутреннее строение листа.		анализ выполнения практических заданий

14		Комплексное	1	Функции листа.		анализ выполнения практически х заданий
14		Комплексное	1	Строение типичного цветка		наблюдение
15		Комплексное	1	Строение типичного цветка		анализ выполнения практически х заданий
16		Лабораторная работа	1	Строение растительной клетки кожицы лука(традесканции)под микроскопом.		анализ выполнения практически х заданий
17		Лабораторная работа	1	Устьица листа		Устьица и их функции
18		Лабораторная работа	1	Изучение строения корня.		анализ выполнения практически х заданий
19		Лабораторная работа	1	Изучение строения корня.		анализ выполнения практически х заданий
20		Лабораторная работа	1	Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника»,		анализ выполнения практически х заданий
21		Лабораторная работа		«Древесный ствол и срез сосны»		
22		Лабораторная работа		Рассматриваем препараты: «Стебель липы»,		
23		Лабораторная работа	1	Столбчатая и губчатая ткани листа.		анализ выполнения практически х заданий
24		Лабораторная работа	1	Строение пыльцы.		анализ выполнения практически х заданий
25		Лабораторная работа	1	Распространение пыльцы.		анализ выполнения практически х заданий

РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (22 часов)						
26		Комплексное	1	Классификация растений. Бинарная номенклатура.		наблюдение
27		Практическая		Классификация растений. Бинарная номенклатура.		
28		Комплексное	1	Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.		Защита рефератов
29		Комплексное	1	Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека		наблюдение
30		Комплексное	1	Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека		наблюдение
31		Комплексное	1	Отличительные черты Покрытосеменных растений.		конференция
32		Комплексное		Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.		
33		Комплексное	1	Игра «Двудольные и Однодольные»		викторина
34		Лабораторная работа	1	Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла		анализ выполнения практических заданий
35		Лабораторная работа	1	Растительные волокна. Лён, хлопок.		анализ выполнения практических заданий
36		Лабораторная работа		Растительные волокна. Лён, хлопок.		
37		Лабораторная работа	1	Споры хвощей, плаунов и папоротников.		анализ выполнения практических заданий
38		Лабораторная работа	1	Древесный ствол и срез сосны.		анализ выполнения

						практически х заданий
39		Лабораторная работа	1	Классы Однодольные		анализ выполнения практически х заданий
40		Лабораторная работа	1	Классы Однодольные		
41		Лабораторная работа	1	Классы Двудольные.		
42		Лабораторная работа	1	Классы Двудольные.		анализ выполнения практически х заданий
43		Работа над проектом	1	Проект «Многообразие растений»		анализ выполнения практически х заданий
44		Работа над проектом	1	Проект «Многообразие растений»		анализ выполнения практически х заданий
45		Работа над проектом	1	Проект «Многообразие растений»		анализ выполнения практически х заданий
46		Работа над проектом	1	Проект «Многообразие растений»		анализ выполнения практически х заданий
47		Защита проектов	1	Проект «Многообразие растений»		Защита проектов
Царство Грибы, бактерии, лишайники. 8 часов						
48		Комплексное	1	Грибы – систематика, строение, размножение и экология		собеседован ие
49		Комплексное	1	Грибы нашей местности		Защита проектов
50		Комплексное	1	Грибы нашей местности		Защита проектов
51		Лабораторная работа	1	Мукор,		анализ выполнения практически х заданий
52		Лабораторная работа	1	дрожжи.		
53		Экскурсия	1	Лишайники в природе.		наблюдение

54		Экскурсия	1	Лишайники в природе.		наблюдение
55		Практическая работа	1	Выращивание сенной палочки.		Защита проектов
Зоология – наука о животных. 14 часов						
56		Комплексное	1	История зоологии как науки.		Решение кроссвордов
57		Комплексное	1	Значение зоологии в жизни человека.		
58		Комплексное	1	Сходство и различия растительной и животной клетки.		
59		Комплексное	1	Сходство и различия растительной и животной клетки.		конференция
60		Комплексное	1	Многоклеточные животные.		анализ выполнения практических заданий
61		Комплексное	1	Многоклеточные животные.		анализ выполнения практических заданий
62		Комплексное	1	Многоклеточные животные.		анализ выполнения практических заданий
63		Лабораторная работа	1	Изучение строения клетки одноклеточных		анализ выполнения практических заданий
64		Лабораторная работа	1	Изучение строения клетки многоклеточных животных.		
65		Лабораторная работа	1	Изучение строения клетки многоклеточных животных.		анализ выполнения практических заданий
66		Лабораторная работа	1	Клетки икры – откуда берутся рыбы?		анализ выполнения практических заданий
68		Лабораторная работа		Клетки из мяса – что мы едим?		анализ выполнения практических заданий
69		Лабораторная	1	«Эти удивительные		анализ

		работа		артемии».		выполнения практически х заданий
70		Лабораторная работа	1	« Из чего мы состоим?»		анализ выполнения практически х заданий
71		Лабораторная работа	1	« Из чего мы состоим?»		анализ выполнения практически х заданий
72				Защита проекта		