

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №31
ИМЕНИ ПОЛНОГО КАВАЛЕРА ОРДЕНА СЛАВЫ
ВАСИЛИЯ ЛАЗАРЕВИЧА ХРАПКО
СТАНИЦЫ ПЕТРОВСКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

ПРИНЯТА:

на заседании педагогического совета
методического совета МБОУ ООШ № 31
от «29» августа 2023 года
Протокол № 1 от «29» августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ ООШ № 31
станции Петровской
_____ Берёза И.А.
приказ № _____ от «31» августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«МИР ВОКРУГ НАС»

Уровень программы: *ознакомительный*

Срок реализации программы: *3 года 204 часа*

Возрастная категория: *10-15 лет*

Форма обучения: *очная*

Вид программы: *модифицированная*

Программа реализуется на бюджетной основе

ИД-номер Программы в Навигаторе: 61306

Автор–составитель:
педагог дополнительного образования
Жданова Елена Владимировна

ст. Петровская, 2023 г.

Содержание

I.	Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты	№ стр.
	Пояснительная записка	3-4
	Нормативно-правовая база	5-6
	Цели и задачи программы	10-15
	Содержание программы	16-29
	Планируемые результаты	30-31
II	Комплекс социально-педагогических условий, включающий формы аттестации	
	Календарный учебный график	32-75
	Календарный план воспитательной работы	76-77
	Условия реализации программы	78-82
	Формы аттестации	82-84
	Оценочные материалы	84
	Методические материалы	84-88
	Список литературы	88-89
	Приложения	90

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка. В школе учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии. Применение игровой методики для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста».

Каждое занятие построено на том, что ученик может почувствовать себя в роли ученого биолога, занимающегося различными направлениями биологии. Ботаника - наука о растениях. Зоология - наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микробиология - наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология. Биохимия - наука о химическом составе клеток и организмов. Цитология - раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Физиология - наука о жизненных процессах. Этология - дисциплина зоологии, изучающая поведение животных. Экология - наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология - наука о бактериях. Биогеография - наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Дендрология - раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья. Систематика - научная дисциплина, о классификации живых организмов. Микология - наука о грибах. Морфология изучает внешнее строение организма. Орнитология - раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Анатомия - наука о строении тела организмов и их частей.

В основу данной программы положены следующие педагогические принципы:

1. Принцип системности. Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.
2. Принцип гуманизации. Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.
3. Принцип обратной связи. Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.
4. Принцип успешности. И взрослому, и ребёнку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.
5. Принцип наглядности. Осуществление связи между конкретным и абстрактным.
6. Принцип осмысленности перенос имеющихся знаний в новую ситуацию.
7. Принцип сознательности и активности применение знаний на практике.

Форма организации. Программа представляет педагогу широкую возможность различных форм и методов обучения. Организация учебного процесса в течении всего периода обучения направлена на развитие интеллектуальных и творческих способностей детей. Используются как групповая, так и индивидуальная формы организации обучения. Каждый раздел программы предусматривает использование игровой и практической деятельности: работа с текстами и иллюстрациями, познавательными заданиями, создание игр и их практическое применение, дидактические и имитационные, учебные задания. Занятия разделены на теоретические (учебные занятия) и практические (лабораторная работа). Формы и методы, используемые в работе по программе: Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой. Репродуктивные методы: воспроизведение знаний, полученных во время выступлений. Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала). Исследовательские методы (при работе с микроскопом). Проектная работа (при оформлении результатов исследований). Практическая работа (при проведении эксперимента или исследования). Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей. Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА

Работа организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 17.02.2023); (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 10.04.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) - URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW- &n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.04.2021).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474 (дата обращения: 10.04.2021).
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.04.2021).
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») -URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiyinformatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestrprofessionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.04.2021).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).
8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-4) — URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.04.2021).

9. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
10. Концепция технологического развития на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 г. № 1315-р;
11. Концепция информационной безопасности детей в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. № 1105-р;
12. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
13. Изменения в Федеральные государственные образовательные стандарты в части воспитания обучающихся (приказ Минпросвещения России от 11.12.2020 г. № 712);
14. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30.11.2016 г. № 11;
15. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 года;
16. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
17. Постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
18. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
19. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 декабря 2014 г. «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»;
20. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 года № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»;
21. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года;
22. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими

- рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
23. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ;
24. Методические рекомендации 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 (Приложение к письму Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09);
25. Приложения к письму Министерства образования и науки Краснодарского края от 06.07.2015 г. № 13-1843/15-10 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ и программ электронного обучения»;
26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ; Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 2020 г.;
27. Распоряжение Губернатора Краснодарского края от 29 марта 2023 г. № 71-р «Об организации оказания государственных мер в сфере образования при формировании государственного социального заказа на оказание государственных услуг на территории Краснодарского края»;
28. Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Основной общеобразовательной школы №31 Имени полного кавалера Ордена Славы Василия Лазаревича Храпко станицы Петровской муниципального образования Славянский район.

Направленность программы. Дополнительная образовательная программа «Мир вокруг нас» предназначена для организации и проведения занятий для учеников 10-15 лет основной и средней школы. Курс носит общеобразовательный характер, имеет естественно - научную направленность и предназначен для широкой аудитории учащихся. Курс дополняет изучение вопросов в курсе «биология 5-9 классов, а также содержит материал, не включенный в программу курса «Биология», дополняя и расширяя знания учащихся.

Новизна.

Данная программа формирует у детей начальные профессиональные знания, развивает технику владения лабораторным оборудованием, прививает навыки практической деятельности, расширяет знания и умения детей в

решении экспериментальных задач в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

В курс программы включены наглядные эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся наукой биологией в рамках использования цифровой лаборатории «Releon».

Использование цифровых лабораторий позволяет расширить диапазон опытов и исследований, рассматривать быстропротекающие процессы, повысить научность проводимых работ.

Данная программа представляет собой разработанный курс творческой, интеллектуальной направленности для обучающихся с 10-15 лет. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников, раскрытия их творческого потенциала.

Актуальность.

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их – это основа организации биологического творческого объединения, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Педагогическая целесообразность программы

Программа развивает в ученике стороны его личности, таланты и умения, концентрируя внимание на динамичном вовлечении в познавательный процесс через исследовательскую активность. Обучающиеся получают эмоциональное удовлетворение и необходимое признание сверстников с помощью демонстрации интеллектуального опыта в условиях здоровой конкуренции. Поэтому кружок, на котором ребята получают основы знаний о мире живой природе, жизненно необходим.

В курсе используются наблюдения и исследования разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задания, которые они могут осуществить успешно). Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность,

интерес, желание научиться выполнять предлагаемые исследовательские задания.

Отличительные особенности образовательной программы

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данная программа состоит из системы наблюдений и постановки опытов, дидактических и развивающих игр, которые открывают и развивают в ребенке стороны его личности, таланты и умения, концентрируя внимание на динамичном вовлечении в познавательный процесс через исследовательскую активность. Работа по программе «Мир вокруг нас» предполагает использование цифровой лаборатории «Releon» обеспечивающей автоматизированный сбор и обработку данных, позволяющих отображать ход эксперимента в виде графиков, таблиц, показаний приборов.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ

Группа формируется из учащихся возрастом 10-15 лет с мотивацией к познавательной деятельности.

УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ И СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ

Программа реализуется на ознакомительном уровне.

Сроки реализации программы: 2 года (136 часов).

Форма обучения – очная.

Режим занятий: общее количество часов в год – 68 часов, 2 часа в неделю; занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 учебных часа, где учебный час для детей от 10 до 15 лет - 40 минут.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Образовательные маршруты, представленные в программе, включают педагогическую деятельность по развитию творческих способностей ребёнка, мероприятия для демонстрации достижений ребёнка, психолого-педагогический мониторинг развития ребёнка, консультативную помощь ребёнку и родителям. Все это позволит оказывать комплексную поддержку детям с признаками одарённости.

Данная Программа позволяет обеспечить целостный подход к многоаспектному решению проблемы выявления и поддержки детской одаренности.

Количество обучающихся в группе - до 15 человек. Занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком.

Группа может сформироваться как разновозрастная, так и одновозрастная, в зависимости от способностей ребенка.

Дети, проявляющие выдающиеся способности, могут обучаться по индивидуальному образовательному маршруту.

Уровень образования детей при приеме не имеет значения.

Цель программы: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, формирование у обучающихся устойчивого интереса к биологии, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи программы:

Предметные:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

– сформировать практические умения при выделении существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).
Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.

– Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.

– Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.

– Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.

– Владение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

– Знание основных правил поведения в природе.

– Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

– Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.

– Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровательной иглой, лупой, микроскопом).

4. В эстетической сфере:

– Владение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Метапредметные:

Регулятивные:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий;
- учиться работать по предложенному педагогом плану;
- учиться отличать верно выполненное задание от неверного;
- учиться совместно с педагогом и другими обучающимися давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

- формировать умения работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- сформировать умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- сформировать навыки безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- сформировать навык выделять главное, осознавать мотивы образовательной деятельности, определять ее цели и задачи;
- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- работать индивидуально, в группе;
- оформлять результаты деятельности;
- представлять выполненную работу;
- использовать возможность дистанционного обмена информацией и проведения эксперимента в сетевом контакте с помощью новейших средств коммуникации.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- читать и пересказывать текст;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и

сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

- создание условия познания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- способствовать развитию познавательного интереса к изучению живой природы;
- развить интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Программа способствует:

Программа «Мир вокруг нас», способствует формированию естественнонаучного мышления у обучающихся, развитию познавательного интереса к изучению мира живых организмов, их признаков и практическому применению в повседневной жизни.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ КУРСА И ЕГО СОДЕРЖАНИЯ

Программа предназначена для обучающихся, проявляющих интерес к биологии, к проектной и исследовательской деятельности, приобретение практических умений и навыков проведения эксперимента.

К отличительным особенностям программы можно отнести то, что в процессе обучения используются датчики цифровой лаборатории «Releon», а их грамотное применение способствует повышению качества обучения биологии в связи с возможностью совершенствования биологического эксперимента.

Использование датчиков цифровой лаборатории «Releon» даёт возможность проведения опытов с объектами, изменение состояния которых невооружённым глазом не выявляется и без применения цифровой лаборатории в обучении биологии не представляют методического интереса.

Освоение техники работы с использованием цифровой лаборатории «Releon» позволяет осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

На всех этапах обучения предусмотрено не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно – практического опыта.

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей.
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;

- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;

- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, тем, модулей	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Все го	Теор ия	Практи ка	
5-6 класс					
	Вводное занятие	1	1	-	Опрос. Педагогическое наблюдение
1.	Я – натуралист фенолог	4	2	2	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
2.	Я – биохимик.	2	1	1	Опрос. Педагогическое наблюдение
3.	Я - исследователь	4	2	2	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
4.	Я - цитолог	6	2	4	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
5.	Я - миколог	6	1	5	Создание модели клетки из пластилина
6.	Я - дендролог	4	1	3	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
7.	Я - ботаник	20	10	10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников Альбом или «Книжка - раскладушка»
8.	Я - зоолог	20	10	10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников Буклет или листовка.Памятка

	Итоговое занятие	1	1	-	Тест «Пиктограммы», наблюдение за эмоциональным состоянием детей в группе, методика «Изучение социальных эмоций», «Древо желаний», методика изучения эмоционального самочувствия ребёнка в группе, тест «Лесенка»
Итого		68	31	37	Опрос. Педагогическое наблюдение
7 – 8 класс					
	Вводное занятие	1	1	-	Опрос. Педагогическое наблюдение
1.	Я – ботаник	28	8	20	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
2.	Я - исследователь	4	1	3	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
3.	Я - зоолог	25	5	20	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
4.	Я - эколог	9	2	7	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
	Итоговое занятие	1	1	-	Исследовательские и проектные работы. Защита проектов
Итого		68	18	50	

9 класс

	Вводное занятие	1	1	-	Опрос. Педагогическое наблюдение
--	-----------------	---	---	---	----------------------------------

1.	Я - анатом	3	1	2	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
2.	Я – цитолог	3	1	2	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
3	Я – гистолог	4	1	3	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
4.	Я- хирург	10	4	6	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
3.	Я - гематолог	7	2	5	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
4.	Я- пульманолог	6	2	4	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
5.	Я - гастроэнтеролог	3	1	2	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
6.	Я - эдиетолог	2	1	1	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
7.	Я – дерматологг	2	1	1	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
8.	Я- невропатолог	4	1	3	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
9.	Я - исследователь	14	4	10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

	Я - эколог	8	2	6	Тесты. Отслеживание изменений качества школьнико	Отслеживание мотивации, знаний
	Итоговое занятие	1	1	-	Беседа. Отслеживание изменений качества школьнико	Отслеживание мотивации, знаний
Итого:		68	23	45		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

5 – 6 класс 68 часов

Вводное занятие. 1 час.

Цели и задачи. Инструктаж по ТБ для учащихся при проведении лабораторных работ на занятиях

Раздел 1. Я – натуралист фенолог 4 часа

Почувствуй себя фенологом Экскурсия «Живая и неживая природа».

Раздел 2. Я – биохимик. 4 часа

Почувствуй себя биохимиком. Лабораторная работа № 4 «Химический состав растений» Крахмальные зёрна гороха и овса, белковые зёрна гороха.

Превращение крахмала в сахар при прорастании семян. Жировые капли в семенах подсолнечника, соли кальция на срезах листьев капусты.

Запасающие углеводы: крахмал и хитин.

Раздел 3. Я - исследователь, открывающий невидимое 4 часа

Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Клетка:

строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Лабораторная работа «Устройство микроскопа»

Раздел 4. Я – цитолог 6 часов. Техника приготовления временного микропрепарата. Правила зарисовки схемы биологического объекта в рабочей тетради Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Разнообразные формы растительных клеток: овальные, округлые, изогнутые и многогранные; отличия клеток по форме и количеству межклеточного вещества. Изучение клеточного строения листьев различных растений.

Отделы растений. Многообразие форм растений. Работа с гербарием и живыми объектами. Изучение растительной клетки. Строение органов растений под микроскопом. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Лабораторная работа «Строение растительных клеток».

Раздел 4. Я - миколог 6 часов.

Грибы, их разновидности. Строение грибов. Жизнедеятельность грибов. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты. Плесневые грибы. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Лабораторные работы

«Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом», «Влияние различных факторов на образование плесени». Доклад «Значение плесневых грибов в природе и в жизни человека»

Раздел 5. Я - дендролог 4 часа

Процессы жизнедеятельности растений. Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации

Экскурсия «Изучение состояния деревьев на экологической тропе».

Раздел 6. Я – ботаник 20 часов.

Микроскопические водоросли хламидомонада и хлорелла, особенности их организации, роль в экологических системах и значение для человека. Вольвокс – колониальный жгутиконосец. Растения - рекордсмены

Лекарственные растения и правила их сбора

Растения - символы

Исследовательская работа «Опасные и полезные растения школы»

Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многоклеточные водоросли»

Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды»

Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»

Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка»

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя»

Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.

Наблюдение условий развития зародыша. Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя»

Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.

Наблюдение условий развития зародыша.

Много ли воды впитывают семена?

Велика ли сила давления набухающих семян?

Какую тяжесть могут поднять набухающие семена? Выделяется ли при дыхании семян тепло? Лабораторные опыты к занятиям по теме «Корень»

Нужен ли корням воздух?

Закладка опыта «В каком направлении растет корешок?» Зачем нужны корни?

Куда тянутся корни?

Необычные корни

Наблюдение за поглощением влаги через корни Наблюдение за корневыми волосками.

Лабораторная работа «Доказываем, что луковица и клубень- видоизмененные побеги» Лабораторные опыты к занятиям по теме «Стебель»: В каком направлении растет стебель? Движение растущих органов растения Как растет стебель?

По какой части стебля происходит передвижение воды от корней к листьям?

Наблюдение перемещения воды внутри растений Запасливые стебли

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Лист» Может ли растение дышать?

Какой газ выделяет растение на свету?

Во всех ли листьях происходит фотосинтез?

Закладка опыта «Происходит ли фотосинтез в темноте?»

Испарение влаги с листьев растения

Закладка опыта «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев»

Закладка опыта «Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде»

Раздел 7. Я - зоолог 20 часов

Наука о животном мире — зоология. Краткая история зоологии. Среды жизни и места обитания животных. Экологические факторы. Многообразие животных. Система животного мира. Классификация животных. Царство Животные и его два подцарства — Одноклеточные животные, или Простейшие, и Многоклеточные животные (беспозвоночные и хордовые). Основные систематические группы: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция.

Игра «Узнай по контуру животное»

7-8 класс 68 часов

Вводное занятие. 1 час.

Правила поведения в кабинете, правила работы с лабораторным оборудованием. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Правила зарисовки схемы биологического объекта в рабочей тетради Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Раздел 1. Я - ботаник 28 часов. Строение и функция плазматической мембраны, ядра, ядрышка, цитоплазмы и пластид в клетках. Бесцветные пластиды клубня картофеля, хлоропласты листа элодеи, оранжевые

пластиды – ксантофилл и каротин мякоти плода рябины. Красящее вещество клеточного сока- антоциан корнеплодов свёклы и цветка фуксии. Способность, антоциана, изменять окраску клеточного сока в красный или в синий цвет, в зависимости от наличия кислой или щелочной среды клеточного сока.

Приготовление тонких поперечных срезов клеток корня, стебля и листа, пророщенных семян гороха, фасоли или подсолнечника. Изготовление микропрепаратов, рассматривание и нахождение - покровной, механической, проводящей, основной и запасяющей тканей. Изменение формы и размеров клеток различных зон корня. Творческая мастерская. Изготовление простейшего гербария цветкового растения. Лабораторные опыты к занятиям по теме «Корень» Нужен ли корням воздух?

Закладка опыта «В каком направлении растет корешок?» Зачем нужны корни? Куда тянутся корни?

Необычные корни

Наблюдение за поглощением влаги через корни. Наблюдение за корневыми волосками.

Лабораторная работа «Доказываем, что луковица и клубень- видоизмененные побеги»

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Стебель»:

В каком направлении растет стебель? Движение растущих органов растения
Как растет стебель?

По какой части стебля происходит передвижение воды от корней к листьям?

Наблюдение перемещения воды внутри растений Запасливые стебли

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Лист» Может ли растение дышать?

Какой газ выделяет растение на свету?

Во всех ли листьях происходит фотосинтез?

Закладка опыта «Происходит ли фотосинтез в темноте?»

Испарение влаги с листьев растения

Закладка опыта «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев»

Раздел 2. Я – исследователь 4 часа

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде

Раздел 3. Я - зоолог 25 часов

Клетка Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых. Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев. Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими. Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей.

Моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека Тип Членистоногие Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. Лабораторная работа «Внешнее строение насекомого». Типы развития насекомых. Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Лабораторная работа «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы». Внутреннее строение рыб. Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. Лабораторная работа № 7 (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение рыбы» Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы. Составление сравнительной характеристики подтипов, выявление приспособлений рыб к водной среде обитания, изучение внутреннего строения рыб.. Класс Земноводные, или

Амфибии. Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Сходство и различия строения систем внутренних органов, пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий.

Класс Птицы. Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев». Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц. Лабораторная работа «Строение скелета птицы».

Класс Млекопитающие, или Звери. Внутреннее строение млекопитающих. Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов. Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих». Класс Млекопитающие, или Звери.

Раздел 4. Я - миколог. 6 часов

Многообразие и значение грибов Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека. Грибы — симбионты и паразиты растений. Микориза и ее роль в минеральном питании растений. Роль грибов в почвообразовании. Лишайники как симбиотические организмы; роль лишайников в экосистемах и их использование человеком. Болезни растений, вызываемые грибами и их экономическое значение. Грибы — разрушители древесины и продуктов ее переработки. Биологические основы профилактики и лечения микозов растений. Грибы — паразиты животных и человека. Пути распространения зоопатогенных грибов. Токсины грибов и вызываемые ими отравления. Важнейшие микозы животных и человека, их профилактика. Использование грибов в биотехнологии. Грибы — продуценты витаминов, ферментов, белков, антибиотиков и других ценных биоорганических соединений.

Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Лишайники.

Раздел 5. Я – эколог 4 часа

Жизнь организмов на планете Земля. Что изучает экология человека? Экологические факторы. Демонстрация таблиц по биоценозу смешанного леса, луга, смены биоценозов. Последствия влияния человека на природу. Природа как источник жизни человека. Использование природной среды человеком-охотником и человеком-землепашцем и пастухом, его влияние на окружающую среду. Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства и ростом народонаселения. Загрязнение окружающей среды в связи с развитием промышленности, ростом городов. Город как среда жизни и как загрязнитель природы. Загрязнение воздушной среды современным человеком (парниковый эффект, разрушение озонового экрана, кислотные дожди). Охрана воздушной среды от дальнейшего загрязнения. Загрязнение и охрана водных богатств Земли. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Потери почвы и ее охрана. Влияние человека на растительный мир. Охрана растений. Лесные пожары и борьба с ними. Воздействия человека на животный мир и его охрана. Значение заповедных территорий в сохранении природы. Сохранение природы и самого человека в условиях увеличения народонаселения. Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, видеофильмов, журналов и книг по экологии и охране окружающей природной среды. Внутреннее строение и функции, роль и распространение представителей важнейших таксономических групп.

Раздел 10. Итоговое занятие 2 часа

9 класс 68 часов

Вводное занятие. 1 час Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Правила зарисовки схемы биологического объекта в рабочей тетради. Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Раздел 1. Я – анатом 3 часа

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Систематическое положение человека в системе органического мира. Происхождение человека.

Клеточное строение человека. Разновидности клеток человека. Ткани человека их разновидности. Приготовление микропрепаратов крови человека и рассматривание под микроскопом. Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека. Строение органов и систем органов

Раздел 2. Я – цитолог 3 часа

Клетка – структурная единица живого организма. Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Общая характеристика полупроницаемости клеточных мембран. Явление осмоса и диффузии. Влияние температуры на проницаемость клеточных мембран. Влияние освещенности на количество пигментов в листьях растений. Денатурация яичного альбумина. Влияние температуры и рН среды на активность ферментов амилазы и каталазы. Роль белков для организма. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»

Раздел 3. Я – гистолог. 4 часа Животные ткани: эпителиальная и ее разновидности, соединительная (кровь, хрящ, кость, рыхлая волокнистая), мышечные ткани (скелетная, гладкая, сердечная), нервная. Изготовление микропрепаратов, рассматривание и нахождение - покровной, механической, проводящей, основной и запасающей тканей. Изменение формы и размеров клеток различных зон корня.

Раздел 4. Я - хирург 10 часов

Скелет. Строение, состав и соединение костей. Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани». Лабораторная работа № 4 «Состав костей». Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. Раскрыть значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки. Скелет конечностей. П.р Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. «Исследование строения плечевого пояса». Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Мышцы. Раскрывать связь функции и строения на примере различий между

гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов

Раздел 5. Я – гематолог 7 часов

Кровь и кровообращение. Внутренняя среда. Значение крови и её состав
Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки». Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Движение крови по сосудам. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу». Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент
Практическая работа «Доказательство вреда табакокурения»

Раздел 6. Я – пульманолог. 6 часов

Дыхательная система. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»
Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения». Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Практическая работа «Определение запыленности воздуха»

Раздел 7. Я - гастронолог 3 часа

Пищеварительная система. Значение пищи и ее состав Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых

организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа «Определение местоположения слюнных желез». Пищеварение в ротовой полости и в желудке Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа №8, 9 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки»

Раздел 8. Я – диетолог 2 часа

Обмен веществ и энергии. Витамины. Нормы питания Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение. Практическая работа «определение тренированности организма по функциональной пробе. Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнить организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными».

Раздел 9. Я – дерматолог 2 часа

Роль кожи в терморегуляции Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи

Раздел 10. Я –невропатолог 4 часа

Нервная система. Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм. Выполнять опыт,

наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника).

Раздел 11. Я – исследователь 14 часов

Закономерности жизни на клеточном уровне. Многообразие клеток. Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки. Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток». Химические вещества в клетке. Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки. Строение клетки. Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями. Органоиды клетки и их функции. Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции.

Размножение клетки и её жизненный цикл. Деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

Закономерности жизни на организменном уровне.

Бактерии и вирусы. Многообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами.

Растительный организм и его особенности. Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения.

Царство грибов. Лишайники. Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов:

плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение

Животный организм и его особенности Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные.

Раздел 12. Я - эколог 8 часов

Предмет и задачи экологии. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов. Демонстрация карт, атласов, справочников, энциклопедий и других материалов по экологии. Сферы Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера. Взаимосвязь сфер Земли. Живые организмы Земли и их распределение по сферам. Границы распространения живых организмов в сферах Земли. Биосфера как совокупность сфер, населенных живыми организмами. Многообразие и высокая численность живых организмов на границах контактирующих сфер. Горизонтальное и вертикальное (зональность) распределение живых организмов на Земле в зависимости от температуры и других климатических условий. Демонстрация таблиц по геосферам Земли, по биосфере, справочников. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная. Вода как среда жизни: вода пресная и соленая, проточная и стоячая, различная степень нагретости воды, отсутствие резких колебаний температуры, плотность и особенности теплового расширения воды, превращение воды в лед, давление воды и его увеличение с возрастанием глубины водоема, уменьшение освещенности воды с увеличением глубины водоема. Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде. Наземно-воздушная среда обитания и ее характеристика. Воздух, его газовый состав, основные свойства воздуха (прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и ее зависимость от температуры, давление воздуха). Перемещение воздушных потоков. Наличие влаги как условие жизни организмов наземно-воздушной среды. Осадки и их значение. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды. Живые организмы и их приспособленность к жизни в наземно-воздушной среде. Почвенная среда жизни и ее характеристика. Состав почвы. Твердость частиц почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Структурная и бесструктурная почвы. Живые организмы почвы, способные перерабатывать органические остатки в минеральные вещества, необходимые для жизни растений. Другие живые организмы — обитатели почвы и их

приспособительные особенности. Живые организмы как среда обитания других живых организмов и их приспособительные особенности. Демонстрация разнообразия объектов живой природы (гербарий, коллекции) Сохранение природы и самого человека в условиях увеличения народонаселения. Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, видеофильмов, журналов и книг по экологии и охране окружающей природной среды. Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

Исследовательская работа по каждому разделу.

Поиск информации в сети Интернет по темам: «Растительный мир под микроскопом». «Животный мир под микроскопом», «Чудеса микромира» и других, по выбору учащихся. Анализ собранной информации и разработка исследовательской работы. Оформление результатов исследовательской работы.

Подведение итогов работы. 1 час

Представление результатов работы. Анализ работы

Лабораторные исследования с помощью мультимедиа.

Общая характеристика полупроницаемости клеточных мембран. Явление осмоса и диффузии. Влияние температуры на проницаемость клеточных мембран. Влияние освещенности на количество пигментов в листьях растений. Денатурация яичного альбумина. Влияние температуры и pH среды на активность ферментов амилазы и каталазы. Роль белков для организма.

Темы проектов:

К главе « Бактерии, грибы.»

Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса Получение кисломолочных продуктов в квартире

Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?

Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей.

Изучение работы дрожжей в тесте

К главе « Растения»

Изучение водорослей в аквариумных условиях

Выращивание мандарина из косточки

Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.

Выращивание растений из семян экзотических плодов.

Как вырастить цветущий кактус

Выявление фототропизма у растений.

Можно ли из одного растения вырастить растение с двумя стеблями?

Какие корни у растений тундры?

Растения-хищники.

Техника гидропоники в комнатном цветоводстве

Исследование условий хранения букетов цветов

Влияние сока алоэ как биостимулятора на развитие растений

Влияние талой воды на прорастание семян гороха.

Влияние кислотности почв на развитие растений.

Влияние отходов табачных изделий на развитие растений.

Влияние азотных удобрений на развитие растений.

Исследование живых организмов в пробах почвы.

Установить зависимость факторов неживой природы от живой (плодородие почвы от гниения растений).

К главе «Животные» Чудодейственность зоотерапии. Электричество в живых организмах.

Жизнь муравьев.

Загадки пчелиного улья

Изучение внешних условий, при которых возможно разведение и сохранение потомства золотой рыбки

Исследование жизнедеятельности дождевых червей в различных видах почв

Поведение попугаев-неразлучников

Мир глазами различных животных.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

обучения курса дополнительного образования по химии «Мир вокруг нас» центра образования «Точка роста» естественнонаучного направления.

Предметные

- освоят метод микроскопирования различных биологических объектов
- овладеют практическими навыками приготовления микропрепаратов
- овладеют навыками исследовательской работы
- получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получат возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получат возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами и цифровой лабораторией, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.
- получат возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Формирование:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебнопознавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни.

Метапредметные

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями;
- вести наблюдения окружающего мира;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- работать в группе.
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК к программе «Мир вокруг нас» (развивающие занятия для школьников) 5- 6 класс

	Дата		Тема занятия	Кол -во часов	Форма занятия	Оборудование	Время проведения	Форма контроля
	план	факт						
Введение				1				
1.	4.09-9.09		Вводное занятие. Первичная диагностика. Инструктаж по ТБ. Оборудование биологической лаборатории	1	Традиционное занятие.	Оборудование кабинета биологии	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 1. Я – натуралист фенолог				4				
2.	4.09-9.09		Экскурсия «Живая и неживая природа».	1	Комбинированная	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
3.	11.09-16.09		Наблюдения в природе	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

4.	11.09-16.09		Дневник наблюдений	1	Комбинированная	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
5.	18.09-23.09		Осенние явления в живой природе	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 2. Я – биохимик.				2				
6.	18.09-23.09		Почувствуй себя биохимиком. Практическое исследование «Химический состав растений»	1	Комбинированная	Цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
7.	25.09-30.09		Крахмальные зёрна гороха и овса, белковые зёрна гороха. соли кальция на срезах листьев капусты Жировые капли в семенах подсолнечника и орехов	1	Практическое занятие.	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 3. Я - исследователь, открывающий невидимое				4				
8.	25.09-30.09		Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

9.	02.10-07.10		Лабораторная работа «Устройство микроскопа»	1	Практическое занятие.	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
10.	02.10-07.10		Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним	1	Практическое занятие.	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
11.	09.10-14.10		Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	1	Практическое занятие.	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 4. Я – цитолог				6				
12.	09.10-14.10		Клетка: строение, состав, свойства.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

13.	16.10-21.10		Клетка растений и животных. Жизнедеятельность клетки	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
14.	16.10-21.10		Техника приготовления временного микропрепарата. Правила зарисовки схемы биологического объекта в рабочей тетради.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
15.	23.10-28.10		Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка».	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
16.	23.10-28.10		Приготовление препарата кожицы лука и изучение их под микроскопом	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

17.	06.11-11.11		Приготовление препарата мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 4. Я - миколог				6				
18.	06.11-11.11		Грибы, их разновидности. Строение грибов.	1	Комбинированное занятие	Коллекция грибов	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
19.	13.11-18.11		Жизнедеятельность грибов. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Лупы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
20.	13.11-18.11		Плесневые грибы. Микроскопические грибы.	1	Практическое занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
21.	20.11-25.11		Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.	1	Практическое занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
22.	20.11-25.11		Лабораторная работа «Предварительное выращивание на хлебе муко́ра».	1	Практическое занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

23.	27.11-02.12		Лабораторная работа «Пеницилл»	1	Практическое занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 5. Я - дендролог				4				
24.	27.11-02.12		Процессы жизнедеятельности растений.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Лупы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
25.	04.12-09.12.		Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Лупы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
26.	04.12-09.12.		Экскурсия «Изучение состояния деревьев на экологической тропе».	1	Комбинированное занятие	Дневник наблюдений	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
27.	11.12.-16.12.		Изучение коры и почек	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Лупы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 6. Я – ботаник				20				
28.	11.12.-16.12.		Отдел «Растения»- общая характеристика.	1	Практическое занятие, мини лекция, игра	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Лупы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

29.	18.12.- 23.12.		Многообразие форм растений	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
30.	18.12.- 23.12.		Лекарственные растения и правила их сбора	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
31.	08.01- 13.01		Растения - символы	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
32.	08.01- 13.01		Работа с гербарием	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
33.	15.01- 20.01		Работа с живыми объектами.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
34.	15.01- 20.01		Процессы жизнедеятельности растений	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
35.	22.01- 27.01		Рост и развитие. Тропизмы растений	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

36.	22.01-27.01		Изучение фотосинтеза.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
37.	29.01-03.02		Изучение дыхания.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
38.	29.01-03.02		Изучение транспирации.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
39.	05.02-10.02		Микроскопические водоросли хламидомонада и хлорелла, особенности их организации, роль в экологических системах и значение для человека. Вольвокс – колониальный жгутиконосец.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
40.	05.02-10.02		Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многочлеточные водоросли»	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
41.	12.02-17.02		Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды»	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
42.	12.02-17.02		Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

43.	19.02-24.02		Лабораторная работа с коллекцией шишек. «Распустившаяся шишка»	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
44.	19.02-24.02		Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя» Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-16.50	педагогическое наблюдение
45.	26.02-02.03		Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба. Наблюдение условий развития зародыша.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
46.	26.02-02.03		Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя»	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
47.	04.03-09.03		Наблюдение условий развития зародыша.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 7. Я - зоолог				20				
48.	04.03-09.03		Наука о животном мире — зоология.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

49.	11.03-16.03		Краткая история зоологии.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
50.	11.03-16.03		Среды жизни и места обитания животных	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
51.	18.03-23.03		Экологические факторы.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
52.	18.03-23.03		Многообразие животных.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
53.	01.04-06.04		Система животного мира.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
54.	01.04-06.04		Классификация животных.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
55.	8.04-13.04		Царство Животные и его два подцарства — Одноклеточные животные, или Простейшие, и Многоклеточные животные (беспозвоночные и хордовые).	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

56.	8.04-13.04		Основные систематические группы: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
57.	15.04-20.04		Игра «Узнай по контуру животное»	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
58.	15.04-20.04		Животные тундры	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
59.	22.04-27.04		Животные леса	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
60.	22.04-27.04		Животные тайги	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
61.	29.04.-04.05		Животные степи	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
62.	29.04.-04.05		Животные пустыни	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
63.	06.05-11.05		Взаимоотношения между организмами	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

64.	06.05-11.05		Животные, занесённые в Красную Книгу.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
65.	13.05-18.05		Составление характеристики островных сообществ и выявление эндемиков.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
66.	13.05-18.05		Защита проектов	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
67.	20.05-25.05		Защита проектов	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
68.	20.05-25.05		Итоговое занятие	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

6,7,8 класс

	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Оборудование	Время проведения	Форма контроля
	план	факт						
Введение				1				
1.	4.09-9.09		Вводное занятие. Первичная диагностика. Инструктаж по ТБ. Оборудование биологической лаборатории	1	Традиционное занятие.	Оборудование кабинета биологии	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 1. Я - ботаник				28				
2.	04.09-09.09		Растения. Представление о флоре. Отличительное свойство растений	1	Комбинированная	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты. Гербарии. Лупы	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
3.	11.09-16.09		Хлорофилл. Значение фотосинтеза.	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

4.	11.09-16.09		Лабораторная работа «Сравнение клеток растений и бактерий».	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты. микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
5.	18.09-23.09		Лабораторная работа «Сравнение клеток растений и животных».	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты. микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
6.	18.09-23.09		Ткани растений Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей.	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты. Гербарии. Лупы	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
7.	25.09-30.09		Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Практическая работа с гербарным материалом.	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты. Гербарии. Лупы	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
8.	25.09-30.09		Клеточное строение растений.	1	Комбинированная	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

9.	02.10-07.10		Свойства растительной клетки Практическая работа «Строение эпидермиса и устьиц листа герани»	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
10.	02.10-07.10		Лабораторная работа Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа.	1	Комбинированная	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
11.	09.10-14.10		Бесцветные пластиды клубня картофеля, хлоропласты листа элодеи, оранжевые пластиды – ксантофилл и каротин мякоти плода рябины. Красящее вещество клеточного сока- антоциан корнеплодов свёклы и цветка фуксии	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
12.	09.10-14.10		Водоросли. Слоевище водорослей	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

13.	16.10-21.10		Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточной водоросли хламидомонады» Лабораторная работа «Изучение строения спирогиры»	1	Практическая работа	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Одноклеточная водоросль – хламидомонада)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
14.	16.10-21.10		Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение	1	Практическая работа	Микроскоп цифровой, микропрепараты. гербарии	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
15.	23.10-28.10		Лабораторная работа «Изучение внешнего строения моховидных растений», «Поглощение сфагнумом воды» Лабораторная работа «Размножение зелёных мхов»	1	Практическая работа	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Сфагнум – клеточное строение)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
16.	23.10-28.10		Папоротники. Хвощи. Плауны. Лабораторная работа «Строение соруса папоротника» Лабораторная работа «строение заростка папоротника»	1	Практическая работа	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Сфагнум – клеточное строение)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение

17.	07.11-11.11	Общая характеристика голосеменных растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения шишек». Лабораторная работа «Строение хвои»	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
18.	07.11-11.11	Основные различия покрытосеменных растений.	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
19.	13.11-18.11	Строение растений. Корень и побег. Лабораторная работа «Изменение формы и размеров клеток различных зон корня». Лабораторная работа «Внешнее строение корня»	1	Комбинированная	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
20.	13.11-18.11	Жизненные формы растений. Лабораторная работа «Строение побега древесных пород». «Определение возраста дерева по спилу»	1	Комбинированная	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение

21.	20.11-25.11		Органы растений. Побег и лист. Лабораторная работа «Микроскопическое строение стебля» Лабораторная работа	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
22.	20.11-25.11		Лабораторная работа «Микроскопическое строение листа» «Строение листовой и цветочной почки»	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
23.	27.11-02.12		Органы растений. Цветок и плод. Лабораторная работа «Строение цветка. Соцветий» Лабораторная работа «Определение соцветий у растений» Лабораторная работа «Составление диаграмм цветков»	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
24.	27.11-02.12		Лабораторная работа «Строение завязи, Строение пыльника»	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

25.	04.12-09.12.		Общая характеристика семейства двудольные Лабораторная работа «Строение семян, способы их распространения»	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Микропрепараты. Гербарии. Лупы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
26.	04.12-09.12.		Отличительные признаки семейства Двудольные. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии. Лупы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
27.	11.12-16.12.		Общая характеристика семейства Однодольные. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений Лабораторная работа «Строение зерновки»	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
28.	11.12-16.12.		Лекарственные растения и правила их сбора.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
29.	18.12-23.12.		Растения символы	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 2. Я – исследователь				4				

30.	18.12-23.12.		Минеральное питание растений и значение воды	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
31.	08.01-13.01		Лабораторная работа Строение и функция корневых волосков.	1	Практическая работа	Оборудование кабинета биологии. Микропрепараты. Гербарии. Лупы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
32.	08.01-13.01		Воздушное питание растений — фотосинтез	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
33.	15.01-20.01		Дыхание и обмен веществ у растений	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
Раздел 3. Я - зоолог				25				
34.	15.01-20.01		Общие сведения о мире животных.	1	Комбинированное занятие	Цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

35.	22.01-27.01		Клетка Наука цитология. Сходство и различия строения животной и растительной клеток. Лабораторная работа «Строение животной клетки»	1	Практическое занятие.	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
36.	22.01-27.01		Ткани животных. Лабораторная работа «Строение тканей животных»	1	Комбинированное занятие	Микроскоп цифровой, микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
37.	29.01-03.02		Органы и системы органов, особенности строения и функций.	1	Практическое занятие.	Микроскоп цифровой, микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
38.	29.01-03.02		Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Тип Инфузории.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
39.	05.02-10.02		Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Лабораторная работа «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	1	Практическое занятие.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (эвглена зелёная инфузория туфелька)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

40.	05.02-10.02		Подцарство Многоклеточные. Тип Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	1	Комбинированное занятие	Микроскоп цифровой, микропрепараты (внутреннее строение гидры)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
41.	12.02-17.02		Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Лабораторная работа «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Электронные таблицы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
42.	12.02-17.02		Тип Моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
43.	19.02-24.02		Тип Членистоногие Класс Насекомые. Лабораторная работа. «Внешнее строение насекомого»	1	Практическое занятие	Гербарный материал — строение насекомого	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
44.	19.02-24.02		Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Роль каждой стадии развития насекомых	1	Практическое занятие	Гербарный материал — типы развития насекомых	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

45.	26.02-02.03		Группы насекомых. Лабораторная работа. «Строение ротового аппарата насекомого» Лабораторная работа «Строение конечностей насекомого».	1	Комбинированное занятие	Гербарный материал — строение насекомого	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
46.	26.02-02.03		Лабораторная работа «Вредители комнатных растений и вред причиняемый ими».	1	Комбинированное занятие	Гербарный материал — строение насекомого	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
47.	04.03-09.03		Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы Общая характеристика, внешнее строение	1	Практическое занятие	Влажные препараты «Рыбы»	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
48.	04.03-09.03		Лабораторная работа «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».	1	Практическое занятие	Влажные препараты «Рыбы»	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
49.	11.03-16.03		Внутреннее строение рыб Лабораторная работа «Внутреннее строение рыбы»	1	Практическое занятие	Влажные препараты «Рыбы» Модель – Скелет рыбы	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

50.	11.03-16.03		Класс Земноводные, или Амфибии.	1	Комбинированное занятие	Влажные препараты «Земноводные»	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
51.	18.03-23.03		Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	1	Комбинированное занятие	Влажные препараты «Пресмыкающиеся»	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
52.	18.03-23.03		Класс Птицы. Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	1	Практическое занятие	Чучело Птицы, Перья птицы, микропрепараты «Перья птиц»	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
53.	01.04-06.04		Опорно-двигательная система птиц.	1	Комбинированное занятие	Скелет голубя	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
54.	01.04-06.04		Лабораторная работа «Строение скелета птицы»	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

55.	8.04-13.04		Класс Млекопитающие, или Звери.	1	Комбинированное занятие	Влажные препараты «Кролик», Скелет млекопитающего	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
56.	8.04-13.04		Внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа «Строение скелета млекопитающих».	1	Практическое занятие	Влажные препараты «Кролик», Скелет млекопитающего	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
57.	15.04-20.04		Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
58.	15.04-20.04		Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
Раздел 4. Я - миколог				6				

59.	22.04-27.04	Грибы, их разновидности. Плесневые грибы. Микроскопические грибы. Лабораторная работа «Строение мукора и пеницилла». Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом».	1	Комбинированное занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты..	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
60.	22.04-27.04	Жизнедеятельность грибов. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии. Световой и цифровой микроскоп	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
61.	29.04-04.05	Лишайники симбиотические организмы. Лабораторная работа «Изучение строения лишайников»		Практическое занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
Раздел 5. Я – эколог			6				
62.	29.04-04.05	Жизнь организмов на планете Земля. Составление характеристики островных сообществ и выявление эндемиков.	1	Практическое занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

63.	06.05-11.05	Экологические факторы среды Лабораторная работа «Наблюдение за состоянием экосистемы сенного настоя»	1	Практическое занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Датчик рН.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
64.	06.05-11.05	Лабораторная работа «Исследование жизнестойкости организмов на примере дрожжевого грибка»	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп Микропрепараты Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Датчик рН.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
65.	13.05-18.05	Взаимоотношения между организмами. Лабораторная работа «Исследование межвидовой борьбы за существование»	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп Микропрепараты Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Датчик рН..	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

66.	13.05-18.05		Потери почвы и ее охрана. Лабораторная работа «Приготовление почвенной вытяжки».	1	Комбинированное занятие	Микропрепараты Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Датчик рН.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
67.	20.05-25.05		Лабораторная работа «Определение водородного показателя рН почвенной вытяжки». Лабораторная работа «Определение засоленности почвы по солевому остатку»	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп Микропрепараты Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Датчик рН.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
68.	20.05-25.05		Итоговое занятие,	1	Комбинированное занятие		15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
Итого:				68				

9 класс.

	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Оборудование	Время проведения	Форма контроля
	план	факт						
Введение				1				

1.	4.09-9.09		Вводное занятие. Первичная диагностика. Инструктаж по ТБ. Оборудование биологической лаборатории	1	Традиционное занятие.	Оборудование кабинета биологии	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 1. Я - анатом				3				
2.	04.09-09.09		Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов.	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты. Гербарии. Лупы	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
3.	11.09-16.09		Органы и системы органов.	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
4.	11.09-16.09		Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
Я - цитолог				3				

5.	18.09-23.09		Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Лабораторная работа «Клетки под микроскопом»	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
6.	18.09-23.09		Лабораторная работа «Действие фермента каталазы на пероксид водорода». Лабораторная работа «Влияние температуры и рН среды на активность ферментов амилазы и каталазы».	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты. микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
7.	25.09-30.09		Лабораторная работа «Денатурация яичного альбумина».	1	Практическая работа	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты. микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
Я- гистолог				4				
8.	25.09-30.09		Строение организма человека: ткани, органы.	1	Комбинированное занятие	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
9.	02.10-07.10		Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа «Ткани под микроскопом»	1	Практическая работа	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

10.	02.10-07.10		Лабораторная работа «Строение эпителиальных тканей. Однослойный эпителий»	1	Практическая работа	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
11.	09.10-14.10		Лабораторная работа «Строение соединительных тканей. Гиалиновый хрящ»	1	Практическая работа	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
Я- хирург				10				
12.	09.10-14.10		Опора и движение. Опорно-двигательная система.	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп. Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
13.	16.10-21.10		Лабораторная работа «Строение соединительных тканей. Костная ткань» Лабораторная работа «Состав костей»	1	Практическая работа	Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
14.	16.10-21.10		Лабораторная работа «Строение нервной ткани» Лабораторная работа «Строение нерва»	1	Практическая работа	Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
15.	23.10-28.10		Скелет головы и туловища Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.	1	Комбинированное занятие	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

16.	23.10-28.10		Лабораторная работа «Исследование строения плечевого пояса»	1	Практическая работа	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
17.	06.11-11.11		Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	1	Практическая работа	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
18.	06.11-11.11		Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии. Гербарии.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
19.	13.11-18.11		Мышцы.	1	Комбинированное занятие	Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
20.	13.11-18.11		Работа мышц. Правила гигиены физических нагрузок	1	Практическая работа	Микроскоп цифровой, микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение

21.	20.11-25.11		Динамическая и статическая работа	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
Я – гематолог				7				
22.	20.11-25.11		Внутренняя среда. Значение крови и её состав	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
23.	27.11-02.12		Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
24.	27.11-02.12		Лабораторная работа «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	1	Комбинированное занятие	Микроскоп цифровой, микропрепараты крови. Электронные таблицы	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение

25.	04.12-09.12.		Практическая работа «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
26.	04.12-09.12.		Практическая работа «Доказательство вреда табакокурения»	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (артериального давления)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
27.	11.12.-16.12.		Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по физиологии (артериального давления)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
28.	11.12.-16.12.		Практическая работа «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
Я - пульманолог								

29.	18.12.- 23.12.		Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)	15.40-16.20; 16.30-17.10	
30.	18.12.- 23.12.		Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях.	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
31.	08.01- 13.01		Лабораторная работа «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
32.	08.01- 13.01		Дыхательные движения. Лабораторная работа «Дыхательные движения» Регуляция дыхания	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

33.	15.01-20.01		Болезни органов дыхания.	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
34.	15.01-20.01		Практическая работа «Определение запыленности воздуха»	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Раздел 2. Я – гастронолог				3				
35.	22.01-27.01		Пищеварительная система. Значение пищи и ее состав.	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
36.	22.01-27.01		Пищеварительные железы. Практическая работа «Определение местоположения слюнных желез»	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН).	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

37.	29.01-03.02		Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки»	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
Раздел 3. Я - диетолог				2				
38.	29.01-03.02		Рациональное питание. Нормы и режим питания. Понятия «основной обмен», «общий обмен».	1	Комбинированное занятие	Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
39.	05.02-10.02		Практическая работа «определение тренированности организма по функциональной пробе»	1	Комбинированное занятие	Цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
Я - дерматолог				2				
40.	05.02-10.02		Кожа, строение кожи.	1	Практическое занятие.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение

41.	12.02-17.02		Практическая работа Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах	1	Комбинированное занятие	Электронные плакаты и таблицы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
Я –невропатолог				4				
42.	12.02-17.02		Нервная система.	1	Практическое занятие.	Микроскоп цифровой, микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
43.	19.02-24.02		Нервная система. Автономный отдел нервной системы	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Электронные таблицы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
44.	19.02-24.02		Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	1	Практическое занятие.	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления, пульса)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
45.	26.02-02.03		Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления, пульса)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

Я - исследователь								
46.	26.02-02.03		Закономерности жизни на клеточном уровне	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Электронные таблицы.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
47.	04.03-09.03		Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
48.	04.03-09.03		Лабораторная работа «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	1	Практическое занятие	Микроскоп цифровой, микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
49.	11.03-16.03		Химические вещества в клетке	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

50.	11.03-16.03		Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток.	1	Комбинированное занятие	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
51.	18.03-23.03		Химические вещества в клетке	1	Комбинированное занятие	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
52.	18.03-23.03		Строение клетки Структурные части клетки. Лабораторная работа «Строение животной клетки»	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
53.	01.04-06.04		Размножение клетки и её жизненный цикл	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
54.	01.04-06.04		Лабораторная работа «Дробление яйцеклетки» Лабораторная работа «Митоз в корешке клетки лука»	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

55.	8.04-13.04		Бактерии и вирусы.	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
56.	8.04-13.04		Растительный организм и его особенности. Лабораторная работа «Строение»	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
57.	15.04-20.04		Главные свойства растений: Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке» Лабораторная работа «Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи»	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение

58.	15.04-20.04		Царство грибов. Лишайники	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты грибов, гербарный материал грибов и лишайников	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
59.	22.04-27.04		Животный организм и его особенности	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета биологии	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
Я - эколог								
60.	22.04-27.04		Закономерности взаимоотношений организмов и среды.	1	Комбинированное занятие	Влажные препараты животных различных типов	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
61.	29.04.-04.05		Условия жизни на Земле Среды жизни организмов на Земле.	1	Практическое занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение

62.	29.04.- 04.05		Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
63.	06.05- 11.05		Лабораторная работа «Оценка качества окружающей среды»	1	Комбинированное занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода)	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
64.	06.05- 11.05		Практическая работа «Исследование свойств воды»	1	Комбинированное занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты..	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
65.	13.05- 18.05		Практическая работа «Определение кислотности воды»	1	Практическое занятие	Датчик рН	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

66.	13.05-18.05		Практическая работа «Исследование влияния синтетических моющих средств на зелёные водные растения»	1	Практическое занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
67.	20.05-25.05		Практическая работа «Исследование свойств полиэтилена»	1	Практическое занятие	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
68.	20.05-25.05		Итоговое занятие	1	Практическое занятие	Световой и цифровой микроскоп Микропрепараты Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
Итого: Итого за 3 года обучения:				68 204				

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОГРАММЕ «Мир вокруг нас»

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат	Примечание
1	Патриотическое воспитание	Мероприятия в рамках проведения месячника оборонномассовой и военнопатриотической работы.	январь - февраль	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы основы гражданственности (патриотизма) как важнейших духовнонравственных и социальных ценностей.	
2	Нравственное воспитание	Конкурс рисунков, посвященных Дню учителя	октябрь	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы понимания смысла человеческого существования, ценности своего существования и ценности существования других людей.	
		Проведение мероприятий в рамках зимних каникул	январь			
		Гагаринский урок «Космос – это мы»	апрель			
3	Национальное воспитание	Акция «Бессмертный полк»	май	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы гражданские и политические чувства: чувства любви к Родине, уважения к государственным символам, историческому наследию своего народа.	
4	Трудовое воспитание	Акция: «Украсим любимый центр» (Озеленение кабинетов, коридоров) Операция «Трудовой десант»	март	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы представления об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства.	

5	Интеллектуальное воспитание	Краевой конкурс экологических проектов «Волонтеры могут все»	октябрь-март	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы способности мыслить рационально, эффективно проявлять свои интеллектуальные умения в окружающей жизни.	
6	Семейное воспитание	Добро пожаловать» - день открытых дверей	сентябрь-октябрь	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы способности мыслить рационально, эффективно проявлять свои интеллектуальные умения в окружающей жизни.	
7	Эстетическое воспитание	Мероприятия, посвященные международному женскому Дню 8 марта	март	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы ценностные отношения к прекрасному, представления об эстетических идеалах и ценностях	
8	Физическое воспитание	Акция «Курить здоровью вредить!» посвященная Всемирному дню отказа от курения	ноябрь	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы ценностные отношения к здоровью и здоровому образу жизни	
9	Экологическое воспитание	Краевой экологический конкурс «Зеленая планета»	январь-март	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы бережное отношения к окружающей среде, любовь к родному краю, умение видеть красоту природы, восторгаться ею, защищать.	
10	Правовое воспитание	Час общения «За преступлением идет наказание»	май	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы представления об основных правах и обязанностях, о принципах демократии, об уважении к правам человека и свободе личности, формирование электоральной культуры.	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально–техническое обеспечение:

- мультимедийный проектор (общий);
- экспозиционный экран (общий);
- персональный компьютер (ноутбук);
- Интернет;
- принтер лазерный (общий);

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы

Материалы и инструменты:

- стулья
- столы
- карточки с задачами;
- карточки с проблемными вопросами;
- карточки с упражнениями;
- структурно-логические схемы и др.

Помещение для занятий:

- просторный, хорошо проветриваемый класс со столами, стульями и всем техническим оборудованием используемым по прямому назначению.
- наличие соответственно оснащенного кабинета для занятий
- шкаф для оборудования, материалов, методической литературы.

Информационное обеспечение:

Экранно-звуковые пособия:

- видеофильмы по тематике программы;
- мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы.

Дидактическое обеспечение: В процессе обучения используются наглядные

пособия: макеты, таблицы, схемы

- таблицы по программированию и созданию карточек, презентаций;
- макеты, рисунки учащихся по изучаемым темам;
- учебники, пособия, наглядный и раздаточный материал.

Материально-техническая база:

имеется учебный кабинет химии центра обучения «Точка роста».

Материально-техническое обеспечение:

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

«Цифровая лаборатория «Releon» в школьной лаборатории кабинета биологии».

В комплекте цифровой лаборатории Releon:

- Регистратор данных USBLink
- Набор датчиков:
 - датчик pH диапазоном измерений не уже чем от 0 до14 pH;
 - датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерений не уже чем от- 100 до+ 900⁰С;
 - датчик электропроводимости с диапазоном измерений не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм;
 - датчик температурный платиновый с диапазоном измерений не уже чем от - 30 до+120⁰С;
 - датчик оптической плотности 525 нм.
 - Программное обеспечение MultiLab для настольного компьютера
 - Справочное пособие и лабораторный практикум с описанием учебных экспериментов.

Дополнительное оборудование Цифровой лаборатории «Releon» по экологии:

- датчик нитрат-ионов;
- датчик хлорид-ионов;
- датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%;
- датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до18000лк;
- датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до+140⁰С;
- датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерений не уже чем от -20до +50⁰С;
- датчик влажности почвы с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 50%;
- датчик оптической плотности 470 нм;
- датчик турбидиметр с диапазоном измерения не уже чем от0 до 200 NTU;
- микроскоп.

Материально-техническое оснащение Лаборатории химии и биологии Центра «Точка роста» необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися.

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и

выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации,

построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиапроектор, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ-компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ОГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, формировании универсальных учебных действий, построении индивидуальной образовательной программы.

Комплекты печатных демонстрационных пособий:

(таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов).

Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.

Натуральные объекты:

Гербарии

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Растительные сообщества

Коллекции

Голосеменные растения

Семена и плоды

Чучела позвоночных животных

тетерев

Комплекты микропрепаратов

Ботаника I

Ботаника II
Зоология
Анатомия
Объёмные модели
Цветок
Рельефные таблицы
Строение лёгких
Магнитные модели-аппликации
Классификация растений и животных
и бычьего цепня
Развитие насекомых с полным и неполным превращением
Наборы муляжей
Плоды, овощи, фруктовые растения
Приборы
Раздаточные
Лупа ручная
Микроскоп
Посуда и принадлежности для опытов
Демонстрационные
(ШЛБ)
Доска для сушки посуды
Лабораторные
Набор препаровальных инструментов
Печатные пособия
Демонстрационные
Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.
Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»
Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»
Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»
Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»
Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»
Портреты биологов
Дидактические материалы
Карточки с заданиями, тесты

Технические средства обучения:

- компьютер;
- ноутбук;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Для обеспечения безопасного труда в аудитории объединения имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкции по правилам безопасности для обучающихся в аудитории объединения, по технике безопасности при проведении химических опытов;
- журнал регистрации инструктажа по правилам техники безопасности.

Информационное оборудование:

Медиаресурсы:

- Обучающие фильмы;
- Презентации, подготовленные преподавателем;
- Интернет – ресурсы.

Таблицы постоянного экспонирования:

- "Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде и среда растворов";
- "Электрохимический ряд напряжений металлов";
- "Правила техники безопасности в аудитории объединения".

Кадровое обеспечение:

Программу реализует педагог–организатор, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории, высшее образование, соответствующее профилю деятельности.

Жданова Елена Владимировна – высшая квалификационная категория, стаж педагогической работы –25 лет, образование – высшее педагогическое, учитель химии и биологии . Окончила Казахский педагогический университет по специальности «преподаватель химии и биологии».

Имеет большой опыт работы педагога – организатора, наставника учебно-научно-исследовательской деятельности учащихся.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Проводятся текущий контроль, промежуточная аттестация, аттестация по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир вокруг нас».

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей проходит через участие их в конкурсах, массовых мероприятиях, в создании портфолио. Итоговая аттестация детей, посещающих объединение «Мир

вокруг нас», является добровольной, что не ущемляет личности ребенка и дает ему возможность свободно продемонстрировать свои знания. Предметом проверки являются знания, умения и навыки детей, полученные ими в процессе обучения. Основными принципами аттестации являются учет индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, свобода выбора педагогом методов и форм проведения аттестации и оценки результатов; открытость результатов аттестации для родителей. В качестве основных средств контроля используются: беседа, устный опрос, самостоятельная работа, тестирование, участие обучающегося в конкурсах, проводимых как внутри объединения, так и городских, областных и других уровней.

Система оценки учебных достижений позволяет проследить связи процесса усвоения программного материала на разных его этапах, поэтому предполагает предварительный (вводный) контроль, текущий (тематический) контроль, итоговый контроль (может касаться как отдельного цикла обучения, так и какого-либо раздела).

Вводный – проводится в начале учебного года в виде собеседования, викторины.

Промежуточный – по итогам первого полугодия (усвоение программы, выполнение контрольных упражнений, участие школьных олимпиадах).

Итоговый – в конце учебного года (викторина (уровень и объем знаний), участие в круглых столах и семинарах муниципального уровня, демонстрация итоговой проектной работы).

Так же в течение учебного процесса проводится текущий контроль по освоению конкретной темы, упражнения, задания.

Учебные достижения обучающихся (усвоение программного материала) в дополнительном образовании необходимо рассматривать, в первую очередь, как систему творческой самореализации детей. Создание портфолио и итоговая проектная работа каждого учащегося является эффективной формой оценивания и подведения итогов деятельности обучающихся.

Результат обучения прослеживается в достижениях (грамоты, дипломы) обучающихся, в призовых местах на конкурсах.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

Применяются следующие формы проверки усвоения знаний:

- участие в дискуссии;
- выполнение контрольных упражнений;
- выполнение самостоятельных работ;
- участие в играх, викторинах, конкурсах.

Критерии усвоения образовательной программы:

- владение основами знаний и специальной терминологией;
- умение самостоятельно проводить различные тренинги;
- активность участия в викторинах и конкурсах;
- креативность в выполнении практических и проектных заданий;
- умение взаимодействовать с товарищами и педагогом;

- умение самостоятельно создавать настольные и интерактивные игры (пазлы, домино, лото, интерактивные презентации и др.)
- умение организовать свое время и деятельность.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы по образовательной программе «Мир вокруг нас»: наблюдение, тестирование, самостоятельная работа, контрольный опрос (устный и письменный), собеседование (индивидуальное и групповое).

Программой предусмотрены наблюдение и контроль за развитием личности учащихся, осуществляемые в ходе проведения анкетирования и диагностики. Результаты диагностики, анкетные данные позволяют педагогу лучше узнать детей, проанализировать межличностные отношения в группе, выбрать эффективные направления деятельности по сплочению коллектива, пробудить в детях желание прийти на помощь друг другу.

На начальном этапе обучения программой предусмотрено обязательное выявление интересов, склонностей, потребностей учащихся, уровень мотивации, а также уровень активности.

В конце учебного года проводится повторная диагностика с использованием вышеуказанных методик с целью отслеживания динамики развития личности учащихся.

Конечным результатом занятий за год, позволяющим контролировать развитие способностей каждого ребенка.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методическое обеспечение программы

При подготовке к занятиям большое внимание уделяется нормам организации учебного процесса и дидактическим принципам. Прежде всего это принцип наглядности, так как психофизическое развитие учащихся 12-15 лет, на который рассчитана программа, характеризуется конкретно-образным мышлением. Следовательно, учащиеся способны полностью усвоить материал при осуществлении практической деятельности с применением предметной (решение задач, практические упражнения) и словесной (образная речь педагога) наглядности. При строгом соблюдении логики учащиеся постепенно овладевают знаниями, умениями и навыками. Ориентируясь на этот принцип, педагог составляет учебно – тематическое планирование. Большое внимание также уделяется принципам доступности и посильности в обучении, методу активности, связи теории с практикой, прочности овладения знаниями и умениями.

Образовательный процесс включает в себя различные *методы обучения*:

- репродуктивный (воспроизводящий);
- проблемный (педагог ставит проблему и вместе с учащимися ищет пути ее решения);

- эвристический (проблема формулируется детьми, ими и предлагаются способы ее решения).

Постоянный поиск новых форм и методов организации образовательного процесса в классе позволяет осуществлять работу с детьми, делая ее более разнообразной, эмоционально и информационно насыщенной.

Основные формы проведения занятий:

Основной формой работы является «Лабораторная работа», т.к. во время лабораторной работы осуществляется тот или иной научный эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения учебной программы. В процессе лабораторной работы изучается практический ход тех или иных процессов, исследуются явления в рамках заданной темы. Сюжетно - ролевые игры, необходимы для того, чтобы дети брали на себя активные роли взрослого человека (исследователь, ученый, лаборант или инженер). Одной из эффективных методик является «Круглый стол», все участники которого равноправны и выражают свое мнение по данной проблеме. Участие в интеллектуальном марафоне даёт возможность учащемуся продемонстрировать и развить приобретённые им общеучебные умения и знания, проявить интеллектуальные способности, развивать логическое мышление; Для успешного выполнения заданий марафона не требуются знания, выходящих за рамки программы, но некоторые задания рассчитаны на смекалку и общую эрудицию учащихся. При выполнении таких заданий учащиеся могут проявить способность к логическому и абстрактному мышлению, т.е. умению классифицировать, обобщать и проводить аналогии, прогнозировать результат, «включая» интуицию и воображение. На занятиях создаётся доброжелательная атмосфера, оказывается помощь ребенку в раскрытии себя в общении.

Образовательные технологии, используемые на занятиях

Технология индивидуализации обучения – это: 1) организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения обуславливается индивидуальными особенностями учащихся; 2) различные учебно-методические, психолого-педагогические и организационно-управленческие мероприятия, обеспечивающие индивидуальный подход.

Индивидуальный подход как принцип осуществляется в той или иной мере во всех существующих технологиях, поэтому индивидуализацию обучения можно также считать «проникающей технологией». Однако технологии, ставящие во главу угла индивидуализацию, делающие ее основным средством достижения целей обучения, можно рассматривать отдельно, как самостоятельную систему, обладающую всеми качествами и признаками целостной педагогической технологии.

Технология дифференцированного обучения по общим способностям осуществляется на основе учета общего уровня развития учащихся, отдельных особенностей психического развития: памяти, мышления, уровня внимания, познавательной деятельности. В дидактике обучение принято считать дифференцированным, если в его процессе учитываются индивидуальные

различия учащихся. В решение проблемы успешного обучения учащихся, развитие их познавательной активности я опираюсь на дифференцированный подход к обучению как средству формирования положительного отношения к учёбе, познавательных способностей.

Дифференцированный подход к учащимся обеспечивает успех в учении, что ведет к пробуждению интереса к предмету, желанию получать новые знания, развивают способности учащихся. Дифференциация обучения – это способ увлечь учащихся вперед по пути знаний, а не отсекаать и не бросать отстающих.

Технология проблемного обучения М.И. Махмутов дает следующее определение понятия «проблемное обучение»: «Проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности: процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивости мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций».

Технология проектной деятельности

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

Исходные теоретические позиции проектного обучения:

- 1) в центре внимания – ученик, содействие развитию его творческих способностей;
- 2) образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ученика, что повышает его мотивацию в учении;
- 3) индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого ученика на свой уровень развития;
- 4) комплексный подход в разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций ученика;
- 5) глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Здоровьесберегающие технологии – это система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития

духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.).

Дидактические материалы:

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- работа по подгруппам;
- групповые;
- индивидуальные.

Формы проведения занятий:

- практическое занятие;
- презентация;
- самостоятельная работа;
- соревнования;
- обучающие игры;
- раздаточный материал;
- схемы, таблицы;
- графики, диаграммы;
- электронные программы
- тестирование.

Методы обучения используемые в работе по программе:

- Объяснительно-иллюстративный рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
- Частично-поисковый при систематизации коллекционного материала и работе с объектами.
- Исследовательский при работе с оборудованием «Точка роста», -
- Наглядность: просмотр видео-, кино-, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей, макетов и влажных препаратов.
- Репродуктивные - воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Алгоритм подготовки учебного занятия

1. Сформулировать тему занятия в соответствии с учебно-тематическим планом образовательной программы.
2. Определить тип занятия (уровень освоения темы).
3. Сформулировать дидактическую цель и задачи занятия, содержащие три аспекта – обучение, развитие, воспитание.
4. Определить содержание занятия, объем образовательного компонента, взаимосвязь с предыдущим и последующим занятиями.
5. Продумать форму проведения занятия.
6. Составить структуру занятия – этапы занятия и их задачи.
7. Продумать методику занятия:
 - соответствующие технологии, методы и приемы
 - дидактический материал

- материальные, электронные и др. ресурсы
- 8. Четко сформулировать результаты, которых планируются достичь к концу занятия.
- 9. Составить конспект - распределить содержание всего занятия по времени согласно его структуре.

Алгоритм учебного занятия

1. Приветствие.
2. Объявление темы занятия, целей и задач.
3. Решение задач.
4. Актуализация знаний.
5. Рефлексия.

Список используемой учебно-методической литературы для учащихся:

1. Беркинблит М.Б., Чуб В.В., Биология, Экспериментальный учебник, 6 класс, 1992.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т. — М., 1990, 2002 Захаров В., Мамонтов С., Сивоглазов В.. Биология. Общие закономерности. — М.: Школа-пресс, 1996.— 120 с.
3. Реймерс Н.Ф «Популярный биологический словарь» , Москва, 1991
4. Ляхов П.Р. Энциклопедия « Я познаю мир .Биология» - М: ООО «Издательство АСТ»2002
5. Ляхов П.Р. Энциклопедия « Я познаю мир Животные.» - М: ООО «Издательство АСТ»2002
6. Слюсарев А.А., Жукова С.В., Биология., К.: 1987. - 415 с.
7. Для учителя:
 1. Александрова В.П., И.В. Болголова, Е.А. Нифантьева. Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования. 6-7 классы. – М.: Вако, 2014.Н.И. Шорина. Биология: Практикум по ботанике. 6-7 классы.- М: НЦ ЭНАС, 2003.
 2. Александрова В.П., И.В. Болголова,. Культура здоровья человека: Практикум с основами экологического проектирования. 8 класс. – М.: Вако, 2015.
 3. Башмакова, В.И., Ясная, Л.Б., Жилин, Д.М. Цифровая лаборатория ТР по биологии: ученическая, - Москва : Де Либри, 2022. – 88 с. : ил.
 4. Бондарук М.М., Н.В. Ковылина. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах; 5-11 классы. Волгоград: Учитель, 2005г.
 5. Борщевская Е.В., Гричик В.В., Мицкевич Л.С., «Уроки биологии 6-9 класс, 2014.
 6. Буслаков В. В. Пынеев А. В. Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка

- «Школьный кванториум» 5-9 классы- Москва, 2021
7. Ионцева А.Ю., А.В. Торгалов «Биология в схемах и таблицах», Москва, 2013.
 8. Мамонтов С.Г. Биология для школьников старших классов и поступающих в вузы. — М., 1995. — 478 с.
 9. Ключникова Н. М. «Внеклассная работа по географии, - «Корифей», Волгоград, 2000. Самкова В.А. . Открывая мир. Практические задания для учащихся.
 10. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
 11. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
 12. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по химии «Цифровая лаборатория «RELEON» при изучении биологии»

Интернет-источники:

1. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ. (16.09.2022 г)
2. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России. (16.09.2022 г)
3. . https://report.apkpro.ru/uploads/share/TP_Биология.pdf методическое пособие по биологии «Точка роста» авторы В.В.Буслаков, А.В.Пынеев. (16.09.2022)
4. http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html - Правила работы с микроскопом
5. <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление микропрепаратов <http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом
6. <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом
7. библиотека электронных наглядных пособий
8. Интернет энциклопедия. Интерактивные методы обучения. - <URL:www.wikipediya.ru/>
9. - <https://yandex.ru/search/?lr=57&clid=1985544-207&win=178&msid=1517900845.04753.22862.16538&text=яндекс%20картинки>
10. - <http://pedsovet.org/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Рефлексия



