

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Чулпанская СОШ»

Утверждаю
Директор МКОУ «Чулпанская СОШ»


Ю.Н. Севастьянова
Приказ № 28/11 от «31» августа 2023 г.

Принят
Педагогическим советом школы
Протокол № 1/1 от «31» августа 2023 г.

Программа
Центра образования естественно—научной и технологической направленностей
«Точка роста» на базе МКОУ «Чулпанская СОШ»

Оглавление

Чулпан 2023	1
Аннотация	3
Паспорт программы	4
Функции Центра по обеспечению реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ естественно—научной и технологической направленностей	6
ПЛАН учебно – воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий в Центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» МКОУ «Чулпанская СОШ» на 2023 – 2024 учебный год	8
Кадровый состав по реализации деятельности Центра	13
Программы центра «Точка роста»	16
Учебный план Центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» для 5-11 классов МКОУ «Чулпанская СОШ» на 2022/2023 учебный год	26
Материально-техническое обеспечение	27

Аннотация

Проект «Современная школа» направлен на внедрение новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Биология», «Информатика», «Химия» и «Физика». Основные мероприятия в рамках проекта: обновление методик, стандарта и технологий обучения; создание условий для освоения обучающимися отдельных предметов и образовательных модулей, основанных на принципах выбора ребенка; создание новых мест в общеобразовательных организациях; осуществление подготовки педагогических кадров по обновленным программам повышения квалификации.

В рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» в общеобразовательных учреждениях создаются Центры образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» (далее Центр).

Центр образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» является общественным пространством муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Чулпанская средняя общеобразовательная школа» и направлен на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе по учебным предметам «Биология», «Информатика», «Химия» и «Физика».

Центр выполняет функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, естественно-научной грамотности, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности.

Паспорт программы

Наименование программы	Деятельность Центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».
Основания для разработки программы	Реализация федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».
Нормативная база	<p>1. Конституция Российской Федерации;</p> <p>2. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273; 3. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 01.03.2019 г № Р-23 «Методические рекомендации по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определённых категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»;</p> <p>4. Приказа МОН и МП КК №361 от 05.02.2019г. «О внесении изменений в приказ министерства образования, науки и молодежной политики от 28 октября 2018 г. №3840 «об утверждении комплекса мер, Концепции по реализации мероприятия федерального проекта «Современная школа» по обновлению материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков».</p> <p>Положение о Центре образования естественно - научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МКОУ «Чулпанская СОШ» № 14/1-ОД от 15.03.2021 г.</p>

Основные разработчик и программы	Руководитель и педагоги Центра образования естественно - научной и технологической направленностей «Точка роста».
Целевые ориентиры программы	Создание условий для внедрения на уровнях начального общего, основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих совершенствование условий для повышения качества образования, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно - научной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественно - научной и технической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».
Задачи	<p>-реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно - научной и технологической направленностей, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;</p> <p>- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно—научной и технической направленностей, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;</p> <p>- вовлечение обучающихся и педагогических работников в проектную деятельность;</p> <p>-повышение профессионального мастерства педагогических работников Центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.</p>
Сроки реализации программы	01.09.2023 – 30.08.2024

Функции Центра по обеспечению реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ естественно—научной и технологической направленностей

№	Функции Центра	Комментарии
1.	<p>Участие в реализации основных общеобразовательных программ в части предметных областей «Биология», «Физика», «Химия» в том числе обеспечение внедрения обновленного содержания преподавания основных общеобразовательных программ в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».</p>	<p align="center">и</p> <ul style="list-style-type: none"> • реализация обновленного содержания общеобразовательных программ в условиях созданных функциональных зон, разработать расписания, с учетом оснащения Центра современным оборудованием организовать функциональные зоны естественно—научных и технологических компетенций, в том числе в рамках предметной области «Биология», «Физика», «Химия» определить новые виды образовательной деятельности: цифровые обучающие игры, деятельностные, событийные образовательные практики, квесты, лабораторные практикумы; • формирование в Центре пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности (с учетом нового оборудования и возможностей сетевого взаимодействия): робототехника и системы автоматического управления; • изменение методики преподавания предметов через проведение коллективных и групповых тренингов, мастер-классов, семинаров с применением проектных и игровых технологий с использованием ресурсов информационной среды и цифровых инструментов функциональных зон Центра ;
2.	<p>Реализация программ естественно—научной и технологической направленностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • программа «Робототехника с ЛЕГО» • программа «Занимательная биология» • программа «Биология- наука о растениях» • программа «Мир Биологии» • программа «Практическая биология»

3.	<p>Вовлечение обучающихся и педагогов в проектную деятельность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • разработка и реализация межпредметных проектов в условиях интеграции общего и дополнительного образования в течение учебного года; • занятия научного общества • презентация продуктов проектной деятельности <ul style="list-style-type: none"> • форум научно исследовательских и проектных работ обучающихся «Первые шаги в науку»; • участие в системе открытых онлайн уроков «Проектория», «Финансовая грамотность».
4.	<p>Обеспечение реализации мер по непрерывному развитию педагогических и управленческих кадров, включая повышение квалификации руководителей и педагогов Центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы естественно—научной и технологической направленностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • повышение квалификации педагогов по методике преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, легио-конструирование).
5.	<p>Информационное сопровождение учебно-воспитательной деятельности Центра, системы мероприятий с совместным участием детей, педагогов, родительской общественности, в том числе на сайте образовательной организации и иных информационных ресурсах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • подготовка информационных материалов деятельности Центра для размещения на сайте школы. • организация проведения Дней открытых дверей Центра образования естественно—научной и технологической направленностей «Точка Роста»

**ПЛАН учебно – воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий в
 Центре образования естественно-научной и технологической направленностей
 «Точка роста» МКОУ «Чулпанская СОШ» на 2023 – 2024 учебный год**

№	Наименование мероприятия	Краткое содержание мероприятия	Категория участников мероприятия	Сроки проведения мероприятия	Ответственные за реализацию мероприятия
Методическое сопровождение					
1.	Методическое совещание «Планирование, утверждение рабочих программ и расписания»	Ознакомление с планом, утверждение рабочих программ и расписания	Педагоги	август 2023г.	Руководитель ТР
2.	Планирование работы на 2023 - 2024 учебный год	Составление и утверждение плана на 2023 — 2024 учебный год	Педагоги	август 2023 г.	Педагоги центра
3.	Реализация общеобразовательных программ по предметным областям: «Физика» «Химия» «Биология» «Информатика» «Технология»	Проведение занятий на обновленном учебном оборудовании	Педагоги - предметники	в течение года	Педагоги центра
4.	Реализация курсов внеурочной деятельности	Курсы внеурочной деятельности	Сотрудники Центра, педагоги – предметники, классные руководители	в течение года	Педагоги
5.	Проектная деятельность	Разработка и реализация Индивидуальных и групповых проектов, участие в научно-практических конференциях	Педагоги - предметники	в течение года	Педагоги центра
6.	Участие в конкурсах и конференциях различного уровня	Организация сотрудничества совместной, Проектной и исследовательской деятельности школьников	Педагоги- предметники	в течение года	Педагоги центра

		ШКОЛЬНИКОВ			
7.	Круглый стол «Анализ работы за 2023 - 2024 учебный год. Планирование работы на 2024- 2025 учебный год»	Подведение итогов работы за год. Составление и утверждение плана на новый учебный год	Педагоги	май	Педагоги центра
8.	Отчет - презентация о работе Центра	Подведение итогов работы центра за год	Руководитель , сотрудники Центра	июнь	Педагоги центра

Внеурочные мероприятия

1.	Экскурсии в Центр «Точка роста»	Знакомство с Центром «Точка роста»	1-4 - классы	сентябрь 2023г.	Педагоги центра
2.	Фестиваль «Зажигаем звезды!» «Точка роста»	Праздник талантов	5 — 9 классы	октябрь 2023 г.	Педагоги центра, Руководитель ТР
3.	Круглый стол «Ступени успеха»	Обмен опытом объединений «Точки роста»	7 - 9 классы	январь 2024 г.	Педагоги центра
4.	Всероссийская акция «Неделя науки»	Профориентационный челендж	9 классы	февраль 2024 г.	Педагоги центра
5.	День науки в Точке роста	Демонстрация обучающимся навыков работы с современным оборудованием	1 - 9 классы	март 2024 г.	Педагоги центра Руководитель ТР
6.	Всероссийский конкурс «Большая перемена»	Представление конкурсных работ	7 — 9 классы	март 2024 г.	Педагоги центра Классные руководители
7.	Форум юных ученых	Фестиваль проектов	5 — 9 классы	апрель 2024г.	Педагоги центра
7.	Всероссийские акции	Единые тематические уроки	4 — 9 классы	в течение года	Руководитель ТР Педагоги центра
9.	Всероссийский Урок Победы (о вкладе ученых и инженеров в дело Победы)	Единый Всероссийский урок	7 — 9 классы	май 2024г.	Педагоги центра
10.	Интерактивная экскурсия «Я помню! Я горжусь! »	Экскурсия в режиме видео конференцсвязи	7 — 9 классы	май 2024г.	Руководитель ТР

Учебно - воспитательные мероприятия

1.	Реализация программ учебных курсов и проектной деятельности	Проведение занятий на обновленном учебном оборудовании	5-9 классы	в течение года	Педагоги центра
2.	Реализация программ дополнительного образования	Проведение занятий на обновленном учебном оборудовании	5-9 классы	в течение года	педагоги центра
3.	Организация участия обучающихся Центра «Точка роста» в школьном этапе Всероссийской олимпиады школьников	Подготовка обучающихся к участию во ВОШ	Обучающиеся 5-11 классов	Октябрь-ноябрь 2023г.	Руководитель ТР педагоги центра.
4.	«Топ-10 профессий будущего»	Медиапрезентация, имеет профориентационную направленность	обучающиеся	ноябрь	Педагоги центра
5.	Способы очистки воды. Дистилляция.	Экспериментально проводить очистку воды от растворимых примесей. Работа с цифровой лабораторией	8,9 класс	январь	Талько Е.В.
6.	190 лет со дня рождения Д. Менделеева.	Вклад ученого в развитие химии	Обучающиеся	февраль	Талько Е.В.
7.	Семинар - практикум «Робототехника»	Применение робототехнических конструкторов в учебном процессе	педагоги, учащиеся	февраль 2024г.	Севастьянова Ю.Н.
8.	Мастер - класс «Применение современного лабораторного оборудования в проектной деятельности школьника»	Применение Лабораторного оборудования	7 — 9 классы	апрель 2024г.	Педагоги центра.
9.	Неделя естественнонаучных дисциплин	Проведение мероприятий в рамках недели	5 — 9 классы	декабрь 2023г.	Руководитель ТР педагоги центра.

10.	Гагаринский урок ««Я вижу Землю! Это так красиво»»	Урок - путешествие	1 — 9 классы	Апрель 2024	Педагоги центра классные руководители
11.	Единый урок безопасности в сети Интернет	Участие в конкурсах и конференциях различного уровня	Учащиеся	сентябрь 2023 года	Руководитель ТР педагоги центра.
12.	Всероссийский образовательный проект в сфере цифровой экономике «Урок цифры»	Участие в Уроке цифре	Учащиеся	декабрь 2023 года апрель 2024	Руководитель ТР педагоги центра.
13.	Всероссийский урок «Победы»	Вклад ученых-естествоиспытателей в дело Победы	обучающиеся	май	Педагоги Центра
14.	Всероссийский экологический субботник	Проведение мероприятий в рамках акции	Учащиеся	Апрель – май 2024	Руководитель ТР педагоги центра.

Социокультурные мероприятия

1.	Родительские собрания	Знакомство с Центром «Точка роста»	родители	сентябрь	Руководитель ТР педагоги центра.
2.	Презентация Центра для образовательных организаций	Знакомство с Центром «Точка роста»	Педагоги школ	октябрь	Руководитель ТР педагоги центра.
3.	Участие в системе открытых онлайн - уроков «Проектория»	Профессиональное самоопределение выпускников	9 класс	в течение года	Руководитель ТР педагоги центра.
4.	Открытые онлайн уроки, лаборатории «Учимся вместе» для учащихся школы	Проведение занятий на обновленном учебном оборудовании	учащиеся школы	осенние, зимние, весенние каникулы	Педагоги центра
5.	Участие в проектах и акциях Движение первых	Развитие обучающихся на основе их интересов	5-9 классы	В течение учебного года	Педагогический коллектив центра
6.	Информационное сопровождение учебно-воспитательной деятельности Центра, системы внеурочных мероприятий с участием детей, педагогов, родительской общественности, в том	Предоставление результатов деятельности центра «Точка роста»	Учащиеся, родители	В течение года	Руководитель ТР педагоги центра.

числе на сайте образовательной организации и иных информационных ресурсах.				
--	--	--	--	--

Кадровый состав по реализации деятельности Центра

Категория персонала	Позиция (содержание деятельности)	Ф.И.О.	Должность в школе	Обучение (проходил в рамках проекта)
Управленческий персонал	Руководитель центра дополнительного образования.	Бегманова Екатерина Александровна	Учитель истории	да
Основной персонал	Педагог дополнительного образования	Севастьянова Юлия Николаевна	Учитель математики и информатики	да
	Педагог дополнительного образования	Талько Елена Владимировна	Учитель биологии	да

Ожидаемые результаты реализации программы

Успешно действующий Центр образования естественно—научной и технологической направленностей «Точка роста» позволит:

1. Охватить 100% обучающихся, осваивающих основные образовательные программы по предметным областям «Биология», «Химия», «Физика» и дополнительными образовательными программами естественно—научной и технологической направленностей на базе центра «Точка роста»;
2. Выполнять функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, цифрового и технического образования, проектной деятельности, творческой самореализации участников.

Программа курса «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Программа курса «Биология – наука о растениях» направлена на мотивацию к изучению базового учебного предмета «Биология», улучшить качество знаний, развивать познавательную деятельность, творческие способности, логическое мышление, воображение, наблюдательность, исследовательский подход к делу, расширить общий кругозор, выявить проблемные зоны в усвоении учебного материала, даёт возможность заинтересовать учащихся и популяризовать биологические знания. Ключевым звеном в изучении биологии является практическая деятельность. На данной стадии очень важно помочь школьнику осознать необходимость приобретаемых навыков, знаний, умений. Способность учиться поддерживается формированием универсальных учебных действий, которое подразумевает создание мотивации, определение и постановка целей, поиск эффективных методов их достижения.

Программа курса «Мир биологии» формирует гармонично развитую личности, способной к продуктивному и творческому труду. Программа способствует обеспечению активной жизненной позиции учащихся в вопросах научного познания окружающей действительности.

Значение биологии как науки об общих закономерностях организации жизни на Земле очень велико. Глубокие знания биологических наук необходимы для осмысления места человека в системе природы, понимания взаимосвязей организмов и окружающей их живой и неживой природы. Биологические знания лежат в основе развития медицины фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Без знания биологии невозможно внедрение в жизнь современных биотехнологий на базе генной инженерии, дальнейшее развитие селекции животных, растений и микроорганизмов, прогнозирование экологических ситуаций в различных

регионах и состояния биосферы в целом, диагностика, профилактика и лечение многих болезней растений, животных и человека.

В настоящее время нашей стране требуются высококвалифицированные врачи, инженеры-экологи и специалисты других биологических специальностей. Актуальность программы «Я познаю мир» в том, что предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию.

Программа курса «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно невелико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося.

Программа курса «Робототехника с ЛЕГО» базируется на принципах развития гибких компетенций у обучающихся, формирования вытягивающей модели в образовательной среде, включает в себя практические кейсы различной сложности. Основные компоненты конструкторов ЛЕГО; конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов; конструктивные особенности различных роботов; как передавать программы; как использовать созданные программы; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу; создавать программы на компьютере для различных роботов; корректировать программы при необходимости; демонстрировать технические возможности роботов.

Программы центра «Точка роста»

Программа курса «Занимательная биология»

Мир под микроскопом

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ. Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией. Методы познания. Биологические приборы и инструменты.

Почувствуй себя на месте Левенгука. Истории великих биологических открытий. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа 1. Какие части в микроскопе главные... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.

Лабораторная работа 2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа 3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.

Лабораторная работа 4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.

Лабораторная работа 5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.

Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

В мире невидимок.

Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы боеем? Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.

Лабораторная работа №7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.

Лабораторная работа № 8 . Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.

Лабораторная работа № 9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.

Лабораторная работа №10. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта.

В царстве растений.

Тайны растений. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Строение клетки растений. Ткани растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №11. Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?

Лабораторная работа № 12.О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения

клетки растений.

Лабораторная работа №13. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.

Лабораторная работа №14. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.

Лабораторная работа №15. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.

Лабораторная работа №16. Почему крапива жётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.

Лабораторная работа №17. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?

Лабораторная работа №18. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.

Лабораторная работа №19. Кто изобрёл бумагу? Изучение осинных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?

Лабораторная работа №20. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.

Лабораторная работа №21. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.

Лабораторная работа №22. Чем образована тина? Спирогира под микроскопом.

Лабораторная работа №23. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.

Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом.

Выращиваем и смотрим кристаллы.

В царстве грибов.

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа №24. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.

Лабораторная работа №25. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.

Лабораторная работа №26. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.

Лабораторная работа №27. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.

Лабораторная работа №28. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.

Лабораторная работа №29. Почему нельзя вырезать своё имя на дереве? Изучение плодового тела гриба – трутовика, рассматривание его спор под микроскопом

Программа курса «Биология – наука о растениях»

1. Введение

Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи.

2. Природа под микроскопом

Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотической клетки. Деление клетки. Митоз и мейоз. Неклеточные формы.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Исследования природы с помощью микроскопа.

Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника. Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей. Работа с готовыми препаратами тканей.

Творческая мастерская «Создание модели клетки из пластилина».

3. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Сезонность в природе. Фенологические наблюдения.

Экскурсия №1 «Сезонные изменения в жизни растений»

Экскурсия на школьный участок, знакомство с растениями разных жизненных форм, осенние явления в жизни растений. Заготовка растений для определения и гербария.

Оформление отчёта экскурсии.

Растения - синоптоики, растения - индикаторы загрязнения.

Эволюция растительного мира.

Понятие «орган». Органы цветкового растения.

Тайна семени (особенности строения семян). Химический состав семени. Прорастание семян.

Вегетативные органы цветкового растения. Развитие корня из зародышевого корешка.

Корневая система и процессы жизнедеятельности с ней связанные.

Вегетативные органы цветковых растений: побег. Рост и развитие побега. Строение видоизменённых подземных побегов. Внешнее и клеточное строение листа.

Видоизменения листьев.

Строение кожицы и основной ткани листа герани.

Сравнительный анализ строения жилки листа и стебля.

Генеративные органы растения: цветок. Разнообразие плодов и семян.

4. Тайны жизни растений.

Жизнедеятельность организмов: минеральное и воздушное питание растений.

Сравнительная характеристика питания растений и животных.

Процессы дыхания и транспирации. Движение растений.

Растение- живой организм. Взаимосвязь между органами растения. Обмен веществ и энергии- основное свойство живых организмов.

Способы размножения растений. Размножение споровых растений.

Сравнительная характеристика полового размножения голосеменных и покрытосеменных растений.

Исследовательский проект: «Вегетативное размножение. Черенкование комнатных растений. Использование вегетативного размножения человеком»

5. Систематика.

Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Работа с гербарным материалом: определение растений, относящихся к разным семействам.

Экскурсия №2 «Разнообразие растений нашей местности, их мест обитания. Распознавание местных видов растений».

6. Организм и среда обитания. Экосистема.

Среда обитания и экологические факторы, их влияние на растения.

Что такое экологическая система? Естественные и искусственные экосистемы.

Взаимоотношения организмов друг с другом и с окружающей средой.

Экскурсия №3 «Растительное сообщество».

Творческий проект: «Природные сообщества родного края»

7. Области использования растений. Влияние хозяйственной деятельности человека (5 часов)

Роль растений в природе и жизни человека. Лекарственные растения и биологически активные вещества. Охрана, рациональное использование и восстановление растительных ресурсов и животных в планетарном масштабе как важнейшая международная задача. Растения Красной книги Приморского края и меры по их охране. Биологическое сочинение по выбору: «Что я хочу рассказать о живом организме», «Один день из жизни...»

Демонстрации: живых объектов, гербариев, муляжей, коллекций плодов и семян, представителей разных таксонов и экосистем региона.

Экскурсии:

«Сезонные изменения в жизни растений (весна, осень, зима)»;

«Разнообразие растений нашей местности, их мест обитания. Распознавание местных видов растений».

«Растительное сообщество».

Программа курса «Мир биологии»

1. Многообразие органического мира

Занятие № 1. Вводное занятие.

Теоретическая часть занятия. Цели и задачи. Содержание и специфика занятий.

Занятие № 2. Многообразие представителей Флоры.

Теоретическая часть занятия. Эволюция органического мира, отличительные особенности растительной клетки. Экологические жизненные формы растений. Видовое разнообразие растений в природе.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и таблицами.

Занятие № 3. Особенности строения растительного организма.

Теоретическая часть занятия. Органеллы растительной клетки. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, выделительные.

Вегетативные органы растений: корень, лист, стебель, побег. Генеративные органы растений: цветок, семя.

Практическая часть занятия: работа в группах.

Занятие № 4. Альгология - наука о водорослях.

Теоретическая часть занятия. Общие признаки водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Отделы водорослей. Жизненные циклы водорослей. Видовое разнообразие водорослей.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с микроскопом и

микропрепаратами.

Занятие № 5. Биологические науки: бриология, птеридология.

Теоретическая часть занятия. Общие признаки Отдела мохообразные и Отдела папоротникообразные. Бриология - наука о мхах. Видовое разнообразие мохообразных: печеночные мхи, зеленые мхи, сфагновые мхи. Птеридология - наука о папоротникообразных. Видовое разнообразие папоротникообразных: древние папоротникообразные, современные виды. Типичные представители Отдела Плауновидные, Отдела Хвощевидные. Типичные представители мхов, плаунов, хвощей и папоротников. Редкие и охраняемые виды Астраханской области.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с микроскопом, приготовление микропрепаратов типичных представителей водной флоры аквариумов станции юных натуралистов.

Занятие № 6. Биологические и экологические особенности голосеменных растений Кавказа. *Теоретическая часть занятия.* Жизненный цикл развития сосны обыкновенной. Видовое разнообразие голосеменных растений.

Экологические особенности голосеменных растений.

Практическая часть занятия: работа с определителем растений.

Занятие № 7. Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Сибири. *Теоретическая часть занятия.* Основные признаки классов Двудольные и Однодольные, семейства, типичные представители. Редкие и исчезающие виды растений Красной книги.

Практическая часть занятия: работа с гербарием и определителем растений Астраханской области.

Занятие № 8. Современная бактериология.

Теоретическая часть занятия. Бактериология как наука. История развития бактериологии, история создания микроскопа. Многообразие мира прокариотических организмов: патогенные и сапрофитные бактерии. Роль бактерий в природе, сельском хозяйстве, производстве продуктов питания, биотехнологии.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и таблицами.

Занятие № 9. Что изучает микология?

Теоретическая часть занятия. Особенности строения грибов: сходство с животными организмами и с растениями. Отделы Царства Грибы: Отдел Зигомицеты (мукор). Отдел Аскомицеты. Одноклеточные аскомицеты (дрожжи). Виды с плодовыми телами (сморчки, трюфели). Различные плесени (пеницилл, аспергилл). Паразитические аскомицеты (спорынья, парша). Отдел базидиомицеты (шляпочные грибы).

ДОТ: электронная презентация «Царство Грибов».

Практическая часть занятия: работа с наглядными пособиями и живыми препаратами.

Занятие № 10. Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.

Теоретическая часть занятия. Признаки животных у простейших.

Строение и жизнедеятельность. Систематика простейших. Патогенные, свободноживущие виды.

Практическая часть занятия: решение

биологических задач.

Занятие № 11. Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод. *Теоретическая часть занятия.* Тип Кишечнополостные: строение и общие черты организации. Систематика: Класс гидроидные, Класс Сцифоидные, Класс Коралловые полипы. Экология кишечнополостных, значение для человека.

«Кишечнополостные». *Практическая часть занятия:* решение биологических задач.

Занятие № 12. Свободноживущие и паразитические черви.

Теоретическая часть занятия. Тип Плоские черви: происхождение, анатомические особенности строения, экологическое значение. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщики. Класс Ленточные черви. Сравнительная характеристика бычьего цепня, свиного цепня и эхинококка. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви: свободноживущие виды и паразитические виды. Глистные инвазии и меры их профилактики.

Занятие № 13. Малакология - наука о моллюсках.

Теоретическая часть занятия. История малакологии как науки. Предмет изучения. Общая характеристика Типа Моллюски. Типичные представители. Малакология и экология водоемов.

Занятие № 14. Энтомология и арахнология: история становления и предмет.

Теоретическая часть занятия. Энтомология - наука о насекомых, арахнология - наука о паукообразных. Морфологические признаки насекомых и паукообразных, отличия от ракообразных. Систематика насекомых. Редкие виды насекомых и паукообразных Красной книги Кабардино-Балкарии. Экологическое значение членистоногих: полезные насекомые, насекомые-вредители, паразитические виды членистоногих.

Занятие № 15. Современная ихтиология и экология водоемов.

Теоретическая часть занятия. Ихтиология - наука о рыбах. Систематика рыб, происхождение. Основные виды рыб - экологических индикаторов качества природных вод.

Занятие № 16. Герпетология и современная медицина.

Теоретическая часть занятия. Герпетология - наука о земноводных и пресмыкающихся. Класс Земноводные. Сезонная и суточная активность земноводных. Класс Пресмыкающиеся. Систематика рептилий. Значение рептилий и земноводных для развития народной и инновационной медицины.

Занятие № 17. Орнитология и териология в системе биологических наук.

Теоретическая часть занятия. Орнитология - наука о птицах. Териология - наука о млекопитающих. Сезонные явления в жизни птиц. Систематика. Происхождение птиц. Экологические группы птиц. Класс Млекопитающие. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Роль орнитологии и териологии в развитии зоологии и современной биологии в целом.

Практическая часть занятия: просмотр электронных презентаций и фотоматериалов.

Здоровье человека

Занятие № 18. Что такое «здоровье человека»?

Теоретическая часть занятия. Определение Всемирной Организации Здравоохранения понятия

«здоровье человека». Основные характеристики вида Человек Разумный.

Занятие № 19. Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

Теоретическая часть занятия. Скелет человека. Основные типы искривления позвоночника, профилактика заболеваний. Переломы. Вывихи. Правила оказания первой доврачебной помощи, профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

Занятие № 20. Как сохранить здоровье кровеносной системы?

Теоретическая часть занятия. Понятие иммунитета, виды иммунитета человека. Группы крови. Клетки крови. Патологии функционирования системы кроветворения и кровообращения. Профилактика заболеваний кроветворных органов и системы кровообращения.

Занятие № 21. Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.

Теоретическая часть занятия. Строение и функционирование пищеварительной системы. Заболевания желудочно-кишечного тракта. Профилактика заболеваний ЖКТ. Строение и функционирование мочеполовой системы человека у женщин и мужчин. Профилактика заболеваний органов выделения и репродукции.

Практическая часть занятия: самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

Занятие № 22. Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.

Теоретическая часть занятия. Строение дыхательной системы человека. Типичные заболевания по возрасту и профессиональной деятельности. Опасные инфекционные заболевания органов дыхания: туберкулез, бронхит, пневмония и другие. Табакокурение и заболевания дыхательной системы. Профилактика заболеваний органов дыхания.

Занятие № 23. Здоровье желез внутренней секреции - путь к долголетию.

Теоретическая часть занятия. Железы внутренней секреции и гормоны. Нарушения функционирования желез внутренней секреции. Профилактика заболеваний эндокринной системы.

Занятие № 24. Как работает нервная система человека?

Теоретическая часть занятия. Строение нервной системы человека, основные принципы функционирования. Неврологические заболевания. Возраст и работа нервной системы человека. Профилактика нервного напряжения у взрослых и детей.

2. Современная генетика и биотехнология *Занятие № 25.*

История генетики как науки.

Теоретическая часть занятия. Первые исследования в области селекции и генетики. Научное наследие Г. Менделя. Современная генетика и геновая инженерия.

Занятие № 26. Правила решения генетических задач.

Теоретическая часть занятия. Наследование групп крови человека, сцепленное с полом наследование, сложные случаи наследования.

Практическая часть занятия: решение генетических задач.

Занятие № 27. Генетические болезни человека.

Теоретическая часть занятия. Нарушения наследования. Генетические болезни человека. Основные правила работы генетических консультаций, современная медицинская диагностика генетических болезней человека. Профилактика генетических заболеваний.

Занятие № 28. Современная геновая инженерия и биотехнология.

Теоретическая часть занятия. Современные достижения науки в области

репродукции человека, искусственное оплодотворение, суррогатное материнство, клонирование животных.

Практическая часть занятия: сочинение «Материнство: долг или счастье?».

Современные представления об эволюции природы

Занятие № 29. Чарльз Дарвин и современное естествознание.

Теоретическая часть занятия. Теории эволюции в Древнем мире, в Средние века. Влияние религии на науку. Эволюционная теория Чарльза Дарвина, ее влияние на естествознание и развитие науки в целом.

Занятие № 30. Современная синтетическая теория эволюции.

Теоретическая часть занятия. Синтетическая теория эволюции. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга.

Человек и законы экологии

Занятие № 31. История становления экологии как науки.

Теоретическая часть занятия. Вклад Э. Геккеля в развитие экологии как науки. Современные направления экологии, экология как синтетическая наука. Экологический мониторинг и экологическое прогнозирование. Урбоэкология.

Занятие № 32. Закон минимума и закон оптимума в природе.

Теоретическая часть занятия. Толерантность. Закон оптимума (закон толерантности). Закон минимума (закон Либиха). Математические модели в экологии.

Занятие № 33. Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы. *Теоретическая часть занятия.* Антропогенное воздействие на природу и глобальные экологические катастрофы в двадцать первом веке. Экологический мониторинг, экологическое моделирование.

Прогнозирование. Экологическое законодательство.

Практическая часть занятия: экологическое эссе «Как выжить в большом городе?».

Занятие № 34. Итоговое занятие.

Теоретическая часть занятия. Правила построения индивидуальной профессиональной траектории.

Практическая часть занятия: конкурс эссе.

ДОТ: написать сочинение на тему «Мой путь в профессию».

Программа курса «Практическая биология»

Введение Использование электронных измерителей: электропроводности, люксметр, измеритель кислотности рН, электронные весы программа на ноутбуке «Практикум» Методические описания лабораторных работ.

Практические работы по биологии

Ботаника Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах листа элодеи, приготовление микропрепарата из кожицы луковицы с использованием цифрового микроскопа «Левенгук», нетбук Intel, «Аквариум»

Практические работы по биологии Зоология. Подготовка питательной среды для инфузории –туфельки, при помощи окулярной камеры зафиксировать увиденные инфузории. Рассматривание готового микропрепарата инфузорий. Развивать навыки электронного оформления выполненной работы.

Рассматривание готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муравья, мухи

Практические работы по биологии

Анатомия и физиология человека Рассматривание в микроскоп

«Левенгук», нетбук Intel «Аквариум «готовых микропрепаратов красных клеток крови человека и эритроцитов лягушки, сравнить их между собой.

Сделать общий вывод о взаимодействии кровеносной и дыхательной систем.

Познакомить учащихся с правилами гигиены питания, изучить рН некоторых напитков, выпускаемых промышленными способами.

Развивать умения навыка работы с датчиками цифровой лаборатории и практическое применение органолептических методов оценки качества воды. Уроки – исследования .Практические работы по биологии

Экология Исследовать особенности экологии выбранного объекта с помощью маршрутно- площадочного метода. С помощью Электронного измерителя электропроводности.

Исследовать эдафическую роль лесной породы в четырех направлениях с помощью

Электронного термометра и люксметра. Выявить экологические приуроченности и оценивать запасы лекарственного растения в месте проведения с помощью цифрового микроскопа. Исследовании, определение биомассы определить основные факторы, влияющие на прогреваемость муравейника с помощью Электронного измерителя температуры

Исследовательская и проектная деятельность Методологические и методические особенности организации учебно- исследовательской деятельности. Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного самообразования. Выяснить понятие «творчество» и «производство».

Реферат – письменно оформленный доклад на заданную тему.

Школьный проект – творческая деятельность учащихся.

Исследование – это творческий процесс изучения объекта или явления с определенной целью.

Выяснить распространенные ошибки при написании проекта. Научить выставлять гипотезу проекта. Как правильно оформить ученический проект

Программа курса «Робототехника с ЛЕГО»

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся. Данный курс построен на основе интеграции с разными школьными предметами, с постановкой новых учебных задач, ребята, выполняют работу по моделированию и программированию. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов школьников, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий. Основное время на занятиях занимает самостоятельное моделирование с элементами программирования. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения. На каждом занятии проводится коллективное обсуждение выполненного задания. На этом этапе у

детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий. Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Вводное занятие.

Обзор набора Lego Spike Prime

Программное обеспечение Lego Spike Prime

Проект «Роборука»

Проект «Штука»

Проект «Носорог»

Проект «Настольная игра»

Учебный план Центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» для 5-9 классов МКОУ «Чулпанская СОШ» на 2023/2024 учебный год

№ п/п	Наименование доп. занятий	Классы					Итого
		5	6	7	8	9	
1.	«Занимательная биология»	1					1
2.	«Биология – наука о растениях»		1				1
3.	«Мир биологии»			1			1
4.	«Практическая биология»				1	1	2
5.	««Робототехника с ЛЕГО»»	2	2	1			5
Итого:		3	3	2	1	1	10

Материально-техническое обеспечение

№	Оборудование наименование	Кол-во
1.	Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков, республика Индонезия	1
2.	Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике, Китайская Народная Республика	1
3.	Ноутбук	1
4.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология), российская Федерация	3
5.	МФУ (принтер, сканер, копир), Pantum	2
6.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	8
7.	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология) Страна происхождения – Российская Федерация	3
8.	Комплект влажных препаратов демонстрационный Страна происхождения – Российская Федерация	1
9.	Комплект гербариев демонстрационный Страна происхождения – Российская Федерация	1
10.	Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии) Страна происхождения – Российская Федерация	1
11.	Демонстрационное оборудование Страна происхождения – Российская Федерация	1
12.	Комплект химических реактивов Страна происхождения – Российская Федерация	1
13.	Комплект коллекций из списка Страна происхождения – Российская Федерация	1
14.	Оборудование для демонстрационных опытов Страна происхождения – Российская Федерация	1
15.	Стул ученический	40
16.	Стол ученический	20
17.	Стол учительский	2
18.	Доска настенная	1
19.	Доска передвижная	1

20.	Стул учительский	2
№	Мебель наименование	Кол-во
1.	Стол	2
2.	Стол для учебной деятельности	20
3.	Стол для учителя	2
4.	Стул	40
5.	Шкаф-вытяжка	1