

**Экспериментальная и исследовательская деятельность учащихся, которая планируется к проведению с использованием оборудования «Точки роста» в 2024-2025 уч.году**

**по ХИМИИ**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятия</b>	<b>Дата</b>	<b>Участники</b>	<b>Руководитель</b>	<b>Оборудование</b>
1	Знакомство с цифровым оборудованием на уроках химии и внеурочной деятельности	Сентябрь	8-11 класс	Железнова Н.В.	Цифровое оборудование
2	Открытый практикум по химии «Анализ и синтез веществ – экспериментальные методы химии»	Октябрь	8 класс	Железнова Н.В.	Датчик температуры, датчик pH
3	Электропроводность растворов электролитов	Ноябрь	9-11 класс	Железнова Н.В.	Датчик электропроводности
4	«Исследование кислотности газированных напитков»	Декабрь	8-9 класс	Железнова Н.В.	Датчик pH
5	Практикум по химии «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»	Январь	9-11 класс	Железнова Н.В.	Датчик электропроводности, датчик pH, датчик температуры
6	Практикум «Влияние жесткости воды на пенообразование мыла»	Февраль	8 класс	Железнова Н.В.	Датчик электропроводности
7	Научно-исследовательская работа	Сентябрь-март	11 класс	Железнова Н.В.	Цифровое оборудование
8	«Химия – наука чудес»	Апрель	9 класс	Железнова Н.В.	Датчик электропроводности, датчик pH, датчик температуры
9	Лабораторная работа «Анализ почвы»	Май	8 класс	Железнова Н.В.	Датчик pH

**Экспериментальная и исследовательская деятельность учащихся, которая планируется к проведению с использованием оборудования «Точки роста» в 2024-2025 уч.году**

**по БИОЛОГИИ**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятия</b>	<b>Дата</b>	<b>Участники</b>	<b>Руководитель</b>	<b>Оборудование</b>
1	Знакомство с цифровым оборудованием на уроках биологии и внеурочной деятельности	Сентябрь	6-11 класс	Хохрина Т.Н.	Цифровое оборудование
2	Открытый практикум по биологии «Работа с микроскопом»	Октябрь	5-6 класс	Хохрина Т.Н.	Световые микроскопы
5	Практикум по биологии «Исследование кислотности пищи»	Январь	8 класс	Хохрина Т.Н.	Датчик рН
6	Практикум «Определение жесткости воды»	Февраль	8 класс	Хохрина Т.Н.	Датчик электропроводности
7	Научно-исследовательская работа	Сентябрь-март	11 класс	Хохрина Т.Н.	Цифровое оборудование
9	Лабораторная работа «Анализ почвы»	Май	9 класс	Хохрина Т.Н.	Датчик рН

**Учебная деятельность учащихся, которая планируется к проведению с использованием оборудования «Точка роста» в 2024-2025 учебном году. Использование в предметных областях, в программу которых были введены новые образовательные компетенции**

<b>Предмет</b>	<b>Класс</b>	<b>Тема урока (раздел программы)</b>	<b>Оборудование Центра «Точка роста»</b>
<b>Физика</b>	9	Измерение магнитной индукции	Датчик измерения индукции магнитного поля
	9	Колебательное движение. Математический и пружинный маятник.	датчик ускорения (акселерометр)
	9	Измерение силы тока и напряжения.	Датчик измерения силы тока и напряжения.
	10	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	Датчик измерения силы тока
	10	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	Датчик измерения напряжения
	10	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Датчик измерения силы тока и напряжения
	10	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника»	Датчик измерения силы тока и напряжения
	11	Повторение курса физики	Датчик измерения ускорения, давления, силы тока, напряжения, магнитной индукции

<b>Биология</b>	5	Лабораторная работа «Строение и работа с микроскопом»	Микроскоп
	5	Урок-практикум «Работа с увеличительными приборами»	Лупа, микроскоп, лабораторное оборудование
	6	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка. Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата кожицы лука»	Микроскоп световой, предметные и покровные стекла, пинцет, препаровальная игла
	5,6,7	Мини-исследование «Микромир». Строение клетки, ткани. Лабораторная работа «Строение растительной клетки»	Световой микроскоп, готовые микропрепараты
	7	Среда обитания. Экологические факторы	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности, температуры)
	5-7	Физиология растений. Лабораторная работа «Зависимость транспирации и температуры от площади листовой пластинки.	Компьютер с программным обеспечением, датчики температуры и влажности. Комнатное растение монстера и пеларгония.
	7	Образ жизни и строение инфузорий. Значение простейших.	Световой микроскоп, микропрепараты.
	7	Биопрактикум. Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные.	Световой микроскоп, микропрепараты (пресноводная гидра, вольвокс)
	7	Образ жизни и строение моллюсков. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения раковин	Микроскоп, лабораторное оборудование.

		МОЛЛЮСКОВ.	
	7	Экологический практикум. Лабораторная работа «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности, температуры)
	8	Лабораторная работа «Клетка, ее строение, химический состав и жизнедеятельность»	Компьютер с программным обеспечением. Световой микроскоп, микропрепараты.
	8	Лабораторная работа «Ткани, органы, их регуляция»	Компьютер с программным обеспечением. Световой микроскоп, микропрепараты.
	8	Биопрактикум. «Строение костной ткани»	Компьютер с программным обеспечением. Световой микроскоп, микропрепараты.
	8	«Изучение микроскопического состава крови»	Компьютер с программным обеспечением. Световой микроскоп, микропрепараты.
	9	Урок-практикум «Оценка качества окружающей среды»	Компьютер с программным обеспечением. Световой микроскоп, микропрепараты.

<b>Химия</b>	8	Практическая работа «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени»	Датчик высокой температуры
	9	Вещества электролиты и неэлектролиты (Растворы. ТЭД)	Датчик электропроводности
	9-11	Сильные и слабые электролиты (Растворы. ТЭД)	Датчик электропроводности
	9-11	Реакции ионного обмена	Датчик электропроводности и датчик температуры
	9	Кислоты как электролиты (Растворы. ТЭД)	Датчик электропроводности
	9	Основания как электролиты (Растворы. ТЭД)	Датчик электропроводности
	11	Химическая связь и её виды (Строение и многообразие веществ)	Датчик высокой температуры и датчик температуры
	8	Химические свойства оксидов	Датчик рН, датчик температуры
	8	Кислоты	Датчик рН, датчик температуры
	8	Химические свойства кислот	Датчик рН, датчик температуры
	8	Щелочи, их свойства и способы получения	Датчик рН, датчик температуры

	9	Практическая работа «Получение аммиака и опыты с ним»	Датчик рН
	9	Азотная кислота, нитраты	Датчик рН
	9	Угольная кислота и её соли	Датчик рН
	9	Общая характеристика строения атомов химических элементов и простых веществ щелочных металлов	Датчик рН, датчик температуры
	9-10	Кислородосодержащие органические соединения. Спирты	Датчик рН, датчик температуры, датчик электропроводности
	9-10	Карбоновые кислоты	Датчик рН, датчик температуры, датчик электропроводности
	11	Тепловой эффект химической радиации	датчик температуры
	11	Реакции ионного обмена в водных растворах	датчик электропроводности
	11	Гидролиз	Датчик рН, датчик температуры
	11	Вещества и материалы вокруг нас	Датчик рН, датчик температуры, датчик электропроводности