

**Использование цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»
2021-2022, 2022-2023 учебный год**

В первой половине дня в центре «Точка роста» по направлению «биология» проходят уроки (проведение практических и лабораторных работ). Во второй половине дня (внеурочная деятельность) реализуются разноуровневые образовательные программы:

- кружок «Мир под микроскопом»;
- кружок «Занимательный мир экологии».

Программы кружков имеют практическую направленность (исследовательская и проектная работа).

**Исследовательская работа по программе «Точка роста»
2021-2022 учебный год**

№	Название исследовательской работы	Оборудование	Дата
1.	ВЫВЕДЕНИЕ ПОБЕГОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ИЗ СОСТОЯНИЯ ПОКОЯ	Оборудование: - микроскоп цифровой с увеличением 40X; - цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления; - цифровой осциллографический датчик; - ноутбук ACER.	10.12.21 - 15.01.22 Работа была представлена на районном и республиканском этапе научно-практической конференции «Шаг в будущее»
2.	КАТАЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ В ЖИВЫХ ТКАНЯХ	Оборудование: - микроскоп цифровой с увеличением 40X; - цифровая микролаборатория Releon; - ноутбук ACER.	01.10.22-25.12.22 (Исследовательская работа в 10 классе. Кружок – «Мир под микроскопом»)
3	СУКЦЕССИЯ ЕРМАКОВСКОГО	Оборудование: - USB-цифровой	01.02.2022- 28.02.2022

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ФЛЮОРИТ- БЕРРИЛИЕВЫХ РУД (С.НОВОКИЖИНГИНСК)	микроскоп; - микроскоп световой с увеличением 40X; - ПО Releon; - датчик рН среды; - ноутбук ACER.	Работа была представлена на районном и республиканском этапе научно- практической конференции «Шаг в будущее»
--	---	--

**Эколого-патриотические мероприятия с использованием оборудования
центра «Точка роста»**

№	Название мероприятия	Оборудование	Дата
1.	ПРИРОДООХРАННЫЙ ПАТРУЛЬ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЕ СЕЛА (ЭКСКУРСИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ АКЦИИ, СБОР РАСТЕНИЙ)	Оборудование: - цифровое и аналоговое оборудование центра (для анализа собранных данных); - ноутбук ACER.	26.08.2022 В рамках акции «Сохраним леса», совместно с АУ РБ «Кижингинский лесхоз»

**Исследовательская работа по программе «Точка роста»
2022-2023 учебный год**

№	Название исследовательской работы	Оборудование	Дата
1.	ТРИХОМЫ РАСТЕНИЙ. АНАЛИЗ МИКРОФОТОГРАФИЙ РАСТЕНИЙ С.НОВОКИЖИНГИНСК	Оборудование: - USB-цифровой микроскоп (для микрофотографий); - микроскоп световой с увеличением 40X; - ПО Releon; - коллекции растений (гербарии); - ноутбук ACER.	30.09.22- 25.12.22

2.	БИОИНДИКАЦИИ. ИНДИКАЦИЯ ВОЗДУХА ПО СОСТОЯНИЮ РАСТИТЕЛЬНОСТИ (ФИТОИНДИКАЦИЯ, ЛИХЕНОИНДИКАЦИЯ)	Оборудование: - USB-цифровой микроскоп (для микрофотографий); - микроскоп световой с увеличением 40X; - ПО Releon; - ноутбук.	10.10.22-25.12.22 Исследовательская работа в 11 классе. Кружок – «Мир под микроскопом»
3.	АНАЛИЗ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЭКОТРОПЫ «КУРГАН ПАМЯТИ» с. НОВОКИЖИНГИНСК	Оборудование: - микроскоп световой; - USB-цифровой микроскоп; - ПО Releon; - ноутбук ACER; - микропрепараты;	10.01.2023 Исследовательская работа, 11 класс. Участие в НПК «Шаг в будущее»
4.	ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ МАЛЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ В С. НОВОКИЖИНГИНСК	Оборудование: -микролаборатория Releon; - ноутбук ACER - Дозиметр Регул- 001; - фотоаппарат Huawei Y 9s с разрешением 13 Мп + 2 Мп, диафрагма f/1.8 + f /2.4	13.10.22-9.01.23

**Использование цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО БИОЛОГИИ
2022-2023 учебный год**

№	Название лабораторной работы	Класс
1.	Изучение устройства увеличительных приборов	5
2.	Строение растительной клетки	5
3.	Наблюдение за передвижением простейших	5
4.	Корневая система. Строение корня	6
5.	Внешнее строение корневища, клубня, луковицы	6
6.	Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза у растений	6
7.	Изучение внешнего строения мха	6
8.	Строение и передвижение инфузорий-туфелек	7
9.	Внутреннее строение дождевого червя	7
10.	Моллюски. Разнообразие видов	7
11.	Внешнее строение насекомого	7
12.	Внутреннее строение рыб	7
13.	Птицы. Строение скелета	7
14.	Строение скелета млекопитающего	7

15.	Строение костной ткани человека	8
16.	Строение мышечной ткани	8
17.	Кровь человека	8
18.	Дыхательные движения	8
19.	Многообразие клеток эукариот	9
20.	Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками	9
21.	Каталитическая активность ферментов	9
22.	Оценка качества окружающей среды	9
23.	Плазмолиз и деплазмолиз растительной клетки	10
24.	Морфологические особенности растений	11
25.	Мутационная изменчивость организмов	11
26.	Приспособленность организмов к среде обитания	11

Оборудование, используемое при проведении лабораторных работ:

1. Цифровая лаборатория ученическая

- цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;
- цифровой осциллографический датчик;
- микроскоп Levenhuk Rainbow 2L PLUS (40X);
- микропрепараты;
- ПО Releon.

2. Комплект гербариев демонстрационный

- гербарий «Деревья и кустарники»;
- гербарий «Дикорастущие растения»;
- гербарий «Кормовые растения»;
- гербарий «Культурные растения»;
- гербарий «Лекарственные растения»;

- гербарий «Медоносные растения»;
- гербарий «Морфология растений».

3. Комплект влажных препаратов демонстрационный:

- влажный препарат «Беззубка»;
- влажный препарат «Внутреннее строение брюхоногого моллюска»;
- влажный препарат «Внутреннее строение крысы»;
- влажный препарат «Карась»;
- влажный препарат «Болотная черепаха»;
- влажный препарат «Корень бобового растения с клубеньками»;
- влажный препарат «Нереида».

4. Комплект коллекций демонстрационный

- коллекция «Голосеменные растения»;
- коллекция «Обитатели морского дна»;
- коллекция «Палеонтологическая»;
- коллекция «Представители отряда насекомых»;
- коллекция «Примеры защитных приспособлений у насекомых»;
- коллекция «Приспособительные изменения в конечностях насекомых»;
- коллекция «Развитие насекомых с неполным превращением»;
- коллекция «Развитие насекомых с полным превращением»
- коллекция «Развитие тутового шелкопряда».

5. Компьютерное оборудование

- ноутбук ACER.