**Информация о материально-техническом обеспечении**

**образовательной деятельности МАУДО «Станция юных натуралистов»**

*Для* обеспечении образовательной деятельности *по дополнительным общеразвивающим программам в МАУДО СЮН по каждой программе* педагогами, разработан учебно-методический комплекс, систематизирован дидактический материал, изготовлены таблицы, схемы, плакаты, игры (тематические, развивающие, сюжетно-ролевые, подвижные и др.). Собраны коллекции семян, растений, сделаны гербарии, из подручных материалов, выполнено оборудование для практических и лабораторных работ. Для удобства работы и возможности пользоваться методическими и дидактическими материалами коллег разработаны паспорта кабинетов.

**Сведения о наличии оборудованных кабинетов.**

Образовательная деятельность осуществляется в учебных помещениях и на учебно-опытном участке. В учреждении специально оборудовано 11 учебных кабинетов:

Кабинет «Зоология»

Кабинет «Охрана природы»

Кабинет «Деревообработка»

Кабинет «Пчеловодство»

Кабинет «Экология»

Кабинет «Цветоводство»

Кабинет «Аквариумистика»

Кабинет «Лесоводство»

Кабинет «Растениеводство»

Кабинет «Овощеводство»

Кабинет «Садоводство»

Кабинет директора и методиста

Кабинет секретарская

Уголок живой природы

Зимний сад

Музейная экспозиция развития Уральского пчеловодства.

Кабинет-лаборатория «Живая наука»

**Объекты для проведения практических занятий**

Станция юных натуралистов располагает хорошей материальной базой: по улице Транспортная 11, учебное здание площадью 360 м2, теплица 36 м2, три стационарных парника общей площадью 75 м2, учебно-опытный участок площадью 1 га.

 В учреждении имеется два учебно-опытных участка для организации учебно- исследовательской деятельности детей. Территория сада станции юных натуралистов занимает 28 соток. На 5 сотках разбит цветник, где выращиваются однолетние и многолетние цветочные растения, имеется коллекция медоносных растений, коллекция многолетних луков, пряных культур, большая площадь отведена под растениеводство, в дендрарии представлены различные древесно-кустарниковые породы Среднего Урала.

 Имеется пасечное хозяйство: десять пчелосемей, подвал, оборудованный для содержания пчел в зимнее время.

 По улице Саргинская 12, здание площадью 1300 м2, с земельным участком 30 соток. Здесь открыт единственный в Свердловской области музейная экспозиция развития Уральского пчеловодства, имеется Уголок живой природы, где созданы условия для содержания более 100 различных декоративных животных. В зимнем саду собрана коллекция комнатных растений, более чем 200 комнатных растений, имеется теплица из поликарбоната площадью 36 м2. Живой уголок и зимний сад МАУДО СЮН выполняет свою образовательную и воспитательную функцию, как современная учебно-методическая база для реализации дополнительных общеразвивающих программ, учебно-исследовательских, практико- и социально-значимых проектов эколого-биологической направленности.На станции юннатов имеются станки и оборудование для работы детского объединения «Природа и фантазия».

***Сведения о наличии библиотеки***

|  |  |
| --- | --- |
| Общее количество единиц хранения фонда библиотеки | В учреждении имеется литература, 875 экземпляров, подписные издания  |
| Степень новизны учебной литературы  | 10 % изданий, вышедших за последние 10 лет от общего количества экземпляров |
| Обеспеченность обучающихся дополнительной литературой | Каждый педагог имеет в кабинете специальную литературу, художественную, подписные журналы. |
| Обеспечена ли библиотека современной информационной базой (локальные сети, выход в Интернет, электронная почта, имеется ли электронный каталог есть ли электронные учебники и т.д.) | Имеется выход в ИнтернетЭлектронная почта (syn-kruf@mail.ru)  |

**Сведения о наличии средств обучения и воспитания**

В образовательной деятельности используются технические средства обучения:

1. Компьютеры - 7шт.
2. Ноутбук - 16 шт.
3. Музыкальный центр - 1шт.
4. DVDплеер - 1шт.
5. Телевизор – 5 шт.
6. Цифровой фотоаппарат – 1шт.
7. Видеокамера – 1 шт.
8. Принтер – 4 шт.
9. Мультимедийный проектор – 2 шт.
10. Демонстрационный экран - 1шт.

**Уголок живой природы**

IV Экспозиционный зал (44,8 м2)

V Кормокухня (6,8 м2)

VI Виварий (4 м2):

1. Стол;
2. Вольер для птиц: 2.1-ушастая сова, курицы, перепёлка. 2.2 – волнистые попугайчики, ворон, грач, ворона, галки, в навесных клетках: розелла, прыгающий попугай, зебровые амадины.
3. Террариум с грызунами: джунгарские хомячки, сирийские хомячки, шахматные мыши, сатиновые мыши, акомисы, монгольские песчанки, крысы, морские свинки, дегу.
4. Акватеррариум: 4.1 – крокодиловый кайман, 4.2 –красноухие черепахи, трионикс, болотная черепаха, сухопутные улитки: ахатины, архахатинымаргинатыовум, маисовый полоз, радужный удав, молочные змеи: кэмпбелла, синалойская, кноблох.
5. Аквариум: шпорцевые лягушки, испанские тритоны, аквариумные рыбки.
6. Мойка;
7. Титан;
8. Холодильник;
9. Шкаф для инвентаря;
10. Шкаф для кормов;
11. Шкаф для спецодежды.
12. Декоративная стойка
13. Инсектариум: зофобас, мрамарные тараканы, блаберусы, мучные черви.

 **Видовой состав уголка живой природы МАУ ДО «Станция юных натуралистов»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид** | **Количество** |
| **Млекопитающие** |
| **1.** | Собака  | 1 |
| **2.** | Хорек  | 3 |
| **3.** | Морские свинки  | 10 |
| **4.** | Крысы  | 20 |
| **5.** | Кролики декоративные | 5 |
| **6.** | Монгольские песчанки  | 12 |
| **7.** | Дегу | 5 |
| **8.** | Иглистые мыши | 5 |
| **9.** | Сатиновые мыши | 25 |
| **10.** | Шахматные мыши | 15 |
| **11.** | Сирийские хомячки | 5 |
| **12.** | Джунгарские хомячки | 8 |
| **13.** | Африканский белобрюхий ёж | 2 |
| **14.** | Ушастый ёж | 1 |
| **Декоративные птицы** |
| **15.** | Волнистые попугайчики  | 45 |
| **16.** | Какарик | 1 |
| **17.** | Канарейки  | 3 |
| **18.** | Зебровые амадины | 2 |
| **19.** | Розелла | 1 |
| **20.** | Масковые неразлучники | 2 |
| **Птицы местной фауны** |
| **21.** | Ушастая сова  | 1 |
| **22.** | Ворон  | 1 |
| **23.** | Грач | 1 |
| **24.** | Чиж  | 1 |
| **25.** | Клест  | 1 |
| **26.** | Дубонос  | 1 |
| **27.** | Щегол  | 1 |
| **28.** | Галка | 2 |
| **29.** | Ворона | 1 |
| **Пресмыкающиеся** |
| **30.** | Крокодиловый кайман  | 1 |
| **31.** | Среднеазиатская черепаха  | 2 |
| **32.** | Красноухая черепаха | 4 |
|  | Болотная черепаха | 1 |
|  | Китайский трионикс | 1 |
| **33.** | Радужный удав  | 1 |
| **34.** | Королевская змея кэмпбелла | 3 |
| **35.** | Королевская синалойская змея | 1 |
| **36.** | Кноблох | 1 |
| **37.** | Маисовый полоз | 1 |
| **38.** | Эублефар | 3 |
| **Земноводные** |
| **39.** | Шпорцевые лягушки  | 5 |
| **40.** | Испанский тритон  | 3 |
| **Насекомые** |
| **41.** | Мадагаскарские тараканы  | 4 |
| **42.** | Мраморные тараканы  | 20 |
| **43.** | Кубинские тараканы  | 100 |
| **44.** | зофобас | 50 |
| **Рыбы** |
| **45.** | Гуппи  | 50 |
| **46.** | Меченосцы  | 6 |
| **47.** | Пятнистые пецилии | 6 |
| **48.** | Скалярии | 3 |
| **49.** | Петушки  | 4 |
| **50.** | Жемчужные гурами | 4 |
| **51.** | Мраморные гурами | 4 |
| **52.** | Чернополосыецихлиды | 6 |
| **53.** | Крапчатые сомики | 4 |
| **54.** | Парчёвый сом | 2 |
| **55.** | Анциструсы | 4 |
| **Моллюски** |
| **56.** | Ахатины | 13 |
| **57.** | Архахатинамаргинатаовум | 22 |
| **58.** | Катушка роговая красная  | 20 |
| **59.** | Крупная ампулярия | 10 |

Для организации учебно-опытной работы и проведения летней социально-образовательной практики на станции юных натуралистов имеется достаточное количество необходимого инвентаря и оборудования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество****(шт.)** | ***Назначение орудия*** |
| 1. | Лопаты штыковые | 30 | Для перекопки почвы |
| 2. | Лопаты совковые  | 6 | Для благоустройства территории, для различных работ в УОУ |
| 3. | Вилы садовые | 40 | Для перекопки и рыхления почвы перед посевом и уборкой урожая корнеплодов |
| 4. | Вилы огородные  | 5 | уборка урожая корнеплодов |
| 5. | мотыги | 15 | Для рыхления почвы, окучивания растений, поделки бороздок. |
| 6. | Культиваторы | 8 | Для рыхления почвы, обработка междурядий |
| 7. | Рыхлители | 14 | Для рыхления почвы в рядках и междурядьях |
| 8. | Совки | 20 | Для прополки  |
| 9. | Лейки | 20 | Для полива растений |
| 10. | Шланг | 120 метров | Для полива растений |
| 11. | Вёдра | 24 | Для полива, сбора урожая |
| 12 | Грабли | 15 | Для разбивки комьев, выравнивания грядок, заделки семян |
| 13 | Секаторы | 5 | Для срезки веток деревьев, кустарников |
| 14 | Ножницы садовые | 1 | Для срезки веток деревьев, кустарников |
| 15 | бинокуляр | 1 | Для проведения опытнической работы |
| 16 | микроскопы | 6 | Для проведения опытнической работы |
| 17 | Весы плечевые | 5 | Для проведения опытнической работы |
| 18 | Ножовка  | 1 | Для срезки веток деревьев, кустарников |
| 19 | Нож прививочный | 2 | Для проведения опытнической работы |

 **Учебное оборудование и приборы общего пользования**

**Приборы оптические**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество** |
| 1 | Лупа (7-10) | 30 |
| 2 | Микроскоп учебный | 3 |
| 3 | Микроскоп цифровой | 8 |

**Посуда и принадлежности для опытов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество** |
| 1. | Зажим пробирочный ЗП | 10 |
| 2. | Колба большая круглая | 12 |
| 3. | Пробирка (маленькая) | 40 |
| 4. | Пробирка (средняя) | 45 |
| 5. | Пробирка большая | 31 |
| 6. | Колба (маленькая) | 21 |
| 7. | Колба большая коническая | 4 |
| 8. | Штатив для пробирок | 3 |
| 9. | Фильтры Д-9 см, уп. | 2 |
| 10. | Фильтры Д-12,5 см, уп. | 2 |
| 11. | Спиртовка  | 30 |
| 12. | Пинцет  | 20 |
| 13. | Предметные стекла | 60 |
| 14. | Химическая фарфоровая посуда | 7 |
| 15. | Пипетка 10мл | 10 |
| 16. | Пипетка 5мл | 20 |
| 17. | Чашка Петри | 20 |
| 18. | Прибор для определения влажности | 1 |
| 19. | Стеклянный цилиндр (мерный) | 15 |
| 20. | Индикаторный тест кислотности почвы | 5 |
| 21. | Покровные стекла | 50 |
| 22. | Ящички для переборки зерна | 13 |

**Приспособления**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество** |
| 1. | Иглы препаровальные | 2 |
| 2. | Пинцет с заостренными концами (для гибридизации) | 10 |
| 3. | Ножницы  | 10 |

**Доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество компьютеров всего (в том числе ноутбуки)  | 23 |
| Количество компьютеров, используемых в учебном процессе  | 21 |
| Количество компьютеров, используемых в воспитательном процессе  | 21 |
| Количество компьютеров, с доступом к сети Internet | 23  |
| Количество компьютерных классов  | 1 (10+1)  |
| Количество кабинетов, оборудованных мультимедиа проекторами, электронными досками  | 2  |
| Удовлетворяет ли имеющее количество компьютеров потребности учебного процесса  | Нет  |
| Наличие выхода в международные и российские информационные сети  | Есть  |
| Скорость доступа к сети Интернет (в соответствии с договором)  | 2048 Кбит/с |
| Наличие локальных сетей в организации  | Нет  |
| Количество АРМ сотрудников  | Нет  |
| Интернет-провайдер  | «Ростелеком»  |
| Наличие официального сайта ОУ  | Да, [http://ydo.ucoz.net](http://ydo.ucoz.net/) |
| Наличие адреса электронной почты  | Да syn-kruf@mail.ru |

***Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечивается доступ обучающихся:***

|  |  |
| --- | --- |
| Наличие электронных пособий и других учебных изданий | **Мастер-класс (5 фильмов)**«Комнатные растения: посадка, уход»;«Оригами»;«Все о русской бане»;«Тай чичуань»;«Тайна янтарной комнаты».**Все о собаках (7 фильмов)**«Бульдог»;«Эрдельтерьер»;«Шнауцер»;«Бельгийская овчарка»;«Японский хин»;«Салюки»;«Австралийская пастушья собака».1. выпуск.

**ВВС**Сверхъестественные способности животных.Сериал телевизионный документальный.Птицы. Крылья природы.«Весна. Лето»;«Осень. Зима»;«Морские птицы».**Рецепты**«Кухни здоровья», «Свежие овощи и фрукты», «Низкокалорийные обеды», «Итальянская кухня без холестерина».**ВВС**- Империя чужих: насекомые.- Жизнь млекопитающих.Птицы 2: «Путешествие на край света 2005»;«Птицы 2001»;«Инезис 2004»;«Весенние метаморфозы» 2000;«Морская элегия» 2000;«Микрокосмос» 1996;«Водный мир» 2001;«Спящая стихия» 2001.«Рыбак рыбака», выпуск 5-8.**ВВС** Супервулкан. Силы природы. Хиросима. Бермудский треугольник. Мегацунами. Голубая планета. Прогулки под водой. Бездна. **Библиотека 3D-клипартов** «Ландшафты и текстуры».Электронная энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. 2006.**Мультпарад** Сборник советских мультфильмов. Выпуск 2.Кто ж такие птички. Сборник мультфильмов.**ВВС** Невидимая жизнь растений. Эволюция жизни. Империя чужих: Насекомые. Жизнь в микромире. Микрокосмос. Большое жало.**ВВС** По странам и континентам. «Дикая Африка». Горы. Саванны. Пустыни. Побережья. Джунгли. Озера и реки.Nationalgeographic.**ВВС**Планеты. Космос. Астероид-убийца. Сверхмассивные черные дыры. Конец света. Машина времени. Ядро Земли.Быть животным.Nationalgeographic. **Одиссея Жака Кусто. 19 фильмов.** Диск 2, издание 103.Вопросы о животныхХочу все знать. Мир вокруг нас.Путешествие натуралиста с Павлом Любимцевым. Выпуск 2.«Комнатные растения» мультимедийная энциклопедия.Интерактивный справочник «Декоративно-лиственные растения» |

**Оборудование кабинета – лаборатории «Живая наука»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п\п | **Оборудование** | **Описание оборудования** |
| 1 |  **Цифровые бинокулярные микроскопы Armed XS90****C:\Users\АОА\Desktop\untitled.png** | **Цифровой микроскоп** - это микроскоп, к которому можно подсоединять фото- или видеокамеру посредством адаптера, что позволяет анализировать полученные изображения на компьютере, сохранять и передавать результаты, исследовать объекты, как в микроскоп, так и непосредственно на экране монитора, а так же продемонстрировать их для широкой аудитории с помощью проектора.**Достоинствами цифровых микроскопов является:** - возможность использования компьютерных методов анализа и редактирования изображения; - сохранение промежуточных и конечных результатов исследований; - возможность без дополнительных трансформаций микроскопа производить наблюдения как визуально, так и на экране монитора, спроецировать при помощи проектора; - возможность передачи результатов исследований на расстояния.**Использование цифрового микроскопа в образовательном процессе нацелено на:**- повышение уровня мотивации и познавательной активности обучающихся;- проведение лабораторных и практических работ на уроках индивидуально, групповым методом и фронтально с использованием мультимедийного проектора, научно- исследовательской и проектной деятельности обучающихся;- реализацию задач интеллектуально-направленной педагогики как средства развития и саморазвития одаренных детей в ИКТ-насыщенной среде; - изменение способов взаимодействия между школьниками и учителем в ходе совместной учебной и внеурочной деятельности;- расширение арсенала доступных технических средств ведения урока как стимулирование учителя к творческому поиску и освоению новых форм и методов обучения. |
| 2 | **Санитарно-пищевая мини-экспресс-лаборатория учебная СПЭЛ-У****C:\Users\АОА\Desktop\spel-u-01.jpg** |  **Санитарно-пищевая мини-экспресс-лаборатория учебная СПЭЛ-У** (далее – СПЭЛ-У) предназначена для проведения демонстрационных опытов, лабораторных и учебно-исследовательских работ при изучении раздела «Технология обработки пищевых продуктов» в V-IX классах средних общеобразовательных учреждений, а также на факультативных, кружковых занятиях при изучении курса «Кулинария». СПЭЛ-У представляет собой набор тестовых средств для исследований санитарного состояния: посуды, пищевого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий из мяса, субпродуктов, рыбы, овощей и фруктов. Исследования носят характер экспресс- контроля и могут быть выполнены без доставки проб в стационарную лабораторию. СПЭЛ-У сформирована в соответствии с требованиями санитарного надзора и позволяет выполнять санитарно-пищевое обследование полуколичественными и качественными (сигнальными) химическими методами с использованием унифицированных капельных экспресс-методов, а также методов с применением готовых индикаторных бумаг и тест-систем.**Исследуемые показатели:**- Показатели санитарного состояния столовой посуды качество мытья столовой посуды - Показатели качества пищевых продуктов и готовых блюд: качество термической обработки мясных и рыбных изделий, свежесть рыбы, доброкачественность мяса, фарша, субпродуктов, примесь крахмала в колбасных изделиях, качество термической обработки молока, чистота молока (степень загрязнённости), разбавление молока водой, качество сметаны, доброкачественность сливочного масла, примеси крахмала или муки в мёде, содержание нитратов в овощах и фруктах.**Использование в учебной деятельности**СПЭЛ-У широко используется при проведении занятий у школьников, связанных с тематикой безопасности питания, качества обработки пищевых продуктов (уроки технологии, биологии), химического состава и превращений биологически важных веществ (белки, жиры, углеводы), доброкачественности пищевых продуктов (свежесть, полнота кулинарной обработки и т.п.) Поэтому СПЭЛ-У включена в перечни оборудования, рекомендованного для школьных кабинетов химии, биологии и экологии, географии. |
| 3 | **«Я - Эколог», многофункциональная лаборатория****C:\Users\АОА\Desktop\ya-ecolog02.jpg** | **Назначение и область применения многофункциональной лаборатории «Я – эколог»**Многофункциональная лаборатория «Я – эколог» (далее – МФЛ), предназначена для учебных экологических исследований по оценке показателей состояния окружающей среды (химических, физико-химических, биотических, радиационных), доброкачественности и безопасности питания.МФЛ позволяет изучать средства и методы исследований, приобретать соответствующие знания, умения и навыки. Работы с применением МФЛ могут выполняться, как в лабораторных (стационарных), так и в полевых (экспедиционных) условиях.Поставляемое изделие представляет собой многофункциональный модульный комплекс, позволяющий реализовать стандартные, авторские и экспериментальные программы по разнообразной учебно-научной и проектной тематике, направленной на изучение окружающей среды, безопасности жизнедеятельности, безопасности питания, охраны и защиты окружающей среды, природопользования и т.п. Особенно эффективно применение МФЛ в учреждениях дополнительного образования - дворцах творчества юных и т.п. при проведении индивидуальных и групповых занятий.МФЛ применима в учреждениях общего среднего и профессионального образования.**МФЛ «Я – эколог»: методы исследований**- химический экспресс-анализ качественный (сигнальный), полуколичественный (тестовый), а также количественный (для соответствующих показателей) при анализе воды, почвенных вытяжек, воздуха, продуктов питания, столового инвентаря;- радиометрический при мониторинге радиационной ситуации;гидробиологический (по Вудивиссу и Майеру) при оценке водоёма по состоянию сообщества гидробионтов;- лихенологический при мониторинге загрязнения воздуха по состоянию лишайников;- оптический визуальный при наблюдении биотических объектов.**МФУ и ее компоненты широко применяются в практике учебной деятельности:**в исследовательских работах школьников;в публикациях педагогов;Компоненты МФЛ включены в перечни оборудования, рекомендованного для школьных кабинетов химии, биологии и экологии, географии. |
| 4 | **Мини-экспресс-лаборатория «Анализ удобрений»****C:\Users\АОА\Desktop\a_udobr.jpg** | **Назначение и область применения**Мини-экспресс-лаборатория «Анализ удобрений» предназначена для проведения экспрессного качественного анализа и определения видов основных минеральных удобрений (аммиачной, натриевой и калийной селитры, хлорида калия, мочевины, суперфосфата и др.) на занятиях по агроэкологии, агрохимии, в учебно-исследовательской деятельности школьников и студентов, на профильных курсах в общем среднем, дополнительном и профессиональном образовании.Мини-экспресс-лаборатория может успешно применяться в полевых и лабораторных условиях. Незаменима при экспресс-анализе россыпей неизвестных удобрений и химических продуктов. |
| 5 | **Набор-укладка для фотоколориметрирования «Экотест 2020-К»****C:\Users\АОА\Desktop\nabor-fotokolorimetra.jpg** | Измерение оптической плотности проб при количественном анализе воды на содержание ионов аммония, железа, ортофосфатов, алюминия, нитратов, а также для определения формальдегида, фенола и цветности. Набор-укладка для фотоколориметрирования выполнена на основе портативного микропроцессорного фотоколориметра концентратомера Экотест-2020. В память прибора внесены коэффициенты градуировочных характеристик определяемых компонентов. Концентрация определяемого вещества рассчитывается автоматически и выводится на дисплей фотоколориметра. Анализы с использованием тест-комплектов и полевых лабораторий проводятся по следующим компонентам **Достоинства фотоколориметра-концентратомера "Экотест-2020-К"** - Выполнен специально в виде, максимально удобном для применения как в полевых, так и в лабораторных условиях - Простота выполнения анализов - Содержат готовые к применению аналитические растворы, реактивы, посуду ипринадлежности( на 100 анализов по каждому компоненту),  - Автоматический расчет значений концентраций, пропускания и оптической плотности при работе в режиме концентратомера- Минимальная стоимость по сравнению с существующими аналогичными концентратомерами - Универсальность - возможность анализа, наряду с МВИ, по которым произведена прошивка, по любымфотоколориметрическим атестованным МВИ (ПНД Ф...., РД 52..... и т.п.)- Подключение к компьютеру для обработки результатов и составления отчетов- Компактные размеры и небольшой вес. |
| 6 | **Набор для лабораторной работы «Контроль содержания тяжелых металлов в почве»****C:\Users\АОА\Desktop\nabor_kontrol'_soderzhanija_tjazhelyh_metallov_v_pochve_500x350.jpg** | Предназначен для количественной экспериментальной оценки миграции тяжелых металлов из почвы в биомассу овощных культур с оценкой загрязненности почвы. |
| 7 | **Ранцевая лаборатория исследования водоемов НКВ-Р** **C:\Users\АОА\Desktop\7.jpg** | Лаборатория «НКВ-Р» является модификацией лаборатории «НКВ», выполнена специально для организации практической оценки экологического состояния водных объектов и почвы в полевых условиях школьниками и студентами во время экспедиций, комплексных полевых практик, краткосрочных выездов, занятий с выходом на местность. Составные части НКВ-Р могут также применяться для организации практикума и учебно-исследовательских работ базового, среднего и повышенного уровня в рамках предметов естественнонаучного цикла (химии, биологии, экологии, географии, естествознания).Лаборатория "НКВ-Р" обеспечивает потребности практических работ по широкому кругу актуальных показателей, общепринятых при определении показателей качества воды, оценке экологического состояния водоемов и почвы.Лаборатория "НКВ-Р" многофункциональна и может использоваться как в полевых, так и в стационарных условиях по таким направлениям, как:- изучение и определение гидрохимических и гидробиологических показателей качества воды;- оценка показателей техногенных химических факторов загрязнения водоемов и почв;- изучение экологически актуальных химических параметров состояния окружающей среды, обуславливающих наличие опасных и вредных факторов жизнедеятельности;- изучение параметров, позволяющих контролировать эффективность технологических процессов и аппаратов (устройств) очистки сточных и др. вод.НКВ-Р представляет собой ранец-укладку, содержащий модули (тест-комплекты) для исследования гидрохимических показателей водоемов, модуль для гидробиологических исследований водоемов.Лаборатория "НКВ-Р" включена в перечни оборудования, рекомендованного для школьных кабинетов химии, биологии и экологии, географии. |
| 8 | **Мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/почва» с комплектом пополнения****C:\Users\АОА\Desktop\pochva_.jpg.png** | Мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/почва» позволяет преподавателям выполнять демонстрационные эксперименты с использованием полностью готовых тестовых средств и химических реагентов, а учащимся, под руководством и наблюдением преподавателя, актуальные исследования экологического состояния почвы на основе пооперационно визуализированных алгоритмов выполнения работ.**Мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/почва» даёт возможность:**- ознакомить учащихся с технологией и методиками экспресс-контроля экологического состояния почвы;- сформировать у учащихся начальные умения и навыки эколого-ориентированной исследовательской работы;- проводить эксперимент в различных формах организации работ учащихся: фронтальной - демонстрационной, групповой и индивидуальной исследовательских;- проводить практические эколого-ориентированные исследовательские работы в условиях школьных кабинетов и учебных лабораторий в ходе урочной, внеурочной и внеклассной образовательной деятельности, в условиях полевых и экспедиционных работ;- получать объективные достоверные результаты исследований.Мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/почва» позволяет провести экологическое обследование объектов окружающей среды по следующим направлениям:Химический анализ почвы по почвенным вытяжкам, природной, питьевой воды, как в полевых, так и лабораторных условиях по следующим показателям:• кислотность почвы и воды;• общая жесткость воды, почвенной вытяжки;• сульфаты;• хлориды;• карбонаты и гидрокарбонаты.Экспресс-анализ загрязнений в почвенных образцах и сыпучих средах (порошках, удобрениях, солях неизвестного происхождения и т.п.) по их водным вытяжкам с помощью тест-систем;Экспресс-анализ загрязненности воды (питьевой, природной, сточной) и водных сред (эмульсий, суспензий) с помощью тест-cистем;Экспресс-анализ соков овощей и фруктов с помощью тест-системы «Нитрат-тест». |
| 9 | **Лабораторный комплекс для учебной, практической проектной деятельности по экологии и биологии****C:\Users\АОА\Desktop\LKB__experiment_clean-fit-461x400.jpg** | **Комплекс обеспечивает:**- выполнение всех лабораторных опытов и практических работ по биологии и экологии, в т.ч. на углубленном (профильном) уровне;- выполнение проектных и исследовательских работ в соответствии с действующим ФГОС;- формирование навыков работы с современным лабораторным оборудованием и ИКТ;- переход к самостоятельным проектным и поисково-исследовательским работам;- формирование навыков работы с современным лабораторным оборудованием и ИКТ;- реализацию межпредметных связей;- возможность использования при подготовке и проведении экспериментальных заданий ГИА и ЕГЭ по физике, химии и биологии.Комплекс включает более 90 наименований лабораторного оборудования, приборов, наборов, приспособлений, узлов и деталей, а также стеклянную, полимерную и керамическую лабораторную посуду, инструменты и принадлежности, в том числе: ноутбук, цифровую лабораторию, бинокулярный микроскоп с цифровой видеонасадкой, электронные приборы (весы, термометр, секундомер), источники электропитания 220/42 В, 42/4,5 В, электронагреватель пробирок, мерную посуду, дозаторы, лупу с большим увеличением, магнитную мешалку, штативы с приспособлениями из нержавеющей стали и др.Комплекс представляет собой интегрированную лабораторию на 2 учащихся для проведения учебной практической и проектной деятельности по химии в рамках основной и средней школы.  |