Министерство просвещения Российской Федерации

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Верховажского муниципального округа Вологодской области

МБОУ «Верховажская средняя общеобразовательная школа

имени Я.Я.Кремлёва»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  на заседании методического  совета школы №1  Зам. директора по УВР  прозрачная Н.В.Зобнина  Протокол №1 от  28.08.2024г | **«Принято»**  на заседании  педагогического совета  школы  протокол № 15  от 28.08.2024г | **«Утверждаю»**  Директор МБОУ  «Верховажская средняя  школа имени  Я.Я.Кремлева»  печать2 Г.И.Воробьева  Приказ № 69 от 28.08.2024г |

**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**«Юный агроном»  
 6 класс**

*(естественно-научное направление)*

Учитель: Кудрина Л.Н., высшая кв. категория

с. Верховажье 2024

**Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности для 6 агрокласса составлена в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и учётом нормативно-правовых документов:

- Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).

- Информационно-методического письма Министерства Просвещения РФ N ТВ-1290/03 от 5 июля 2022 г. «Об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС НОО и ООО».

**-** Письма Департамента образования Вологодской области от 14.07.2023 г. Исх 20-6520/23 **«**Методические рекомендации по разработке планов внеурочной деятельности общеобразовательной организации в соответствии с обновленными ФГОС общего образования и ФООП»

**-** Письма Департамента образования Вологодской области от 31.05.2024 г. Исх. 20-4838/24 **«**Методические рекомендации по организации образовательной деятельности в агроклассах и лесных классах при реализации основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования для организации работы по обеспечению функционирования агроклассов и лесных классов в общеобразовательных организациях с 1 сентября 2024 г.»

Актуальность программы «Юный агроном» в том, что она существенно дополняет школьный курс биологии о культурных растениях. Знания учащихся не только расширяются, но и значительно углубляются, детализируются, приобретают выраженную экологическую направленность.

Отличительной особенность данной программы является - связь биологии с сельским хозяйством, которая даёт целостное представление о растительном мире, тесно связанном с трудовой деятельностью человека. Программа решает образовательные, воспитательные и развивающие задачи, помогая учащимся расширить биологический кругозор и развить исследовательские способности.

**Цель и задачи программы.**

Цель программы «Юный агроном» - расширить знания учащихся в области сельскохозяйственных растений, привить любовь к природе, к сельскому хозяйству, получить базовые знания в области агрономии, выработать сознательное и бережное отношение к природе, воспитать самостоятельную, творчески мыслящую личность.

Образовательные задачи:

* обеспечить усвоение учащимися основных положений сельскохозяйственной науки о строении, жизнедеятельности растений, об их индивидуальном и историческом развитии;
* расширить и углубить знания учащегося по биологии, естествознанию и экологии;
* овладение простейшими навыками выращивания овощных и цветочно- декоративных культур;

Развивающие задачи:

* развивать логическое мышление и самостоятельность учащегося;
* развитие трудолюбия и целеустремленности;
* развитие умения работать дистанционно в группах и индивидуально;
* развитие навыка использования социальных сетей в образовательных целях.

Воспитательные задачи:

* воспитание чувства бережного отношения к природе;
* формировать у каждого ответственность за состояние окружающей среды, - способствовать трудовому воспитанию и физическому оздоровлению.

**Планируемые результаты**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

***Личностные результаты:***

*В сфере гражданского воспитания:* готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

*В сфере патриотического воспитания:* отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

*В сфере духовно-нравственного воспитания:* готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

*В сфере эстетического воспитания:* понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

*В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:* ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

*В сфере трудового воспитания:* активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

*В сфере экологического воспитания:* ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

*В сфере понимания ценности научного познания:* ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

*В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:* адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

***Метапредметные результаты:***

*В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями*:

Базовые логические действия:

* выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
* устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
* с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
* выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
* выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
* самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
* формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно

устанавливать искомое и данное;

* формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения,
* причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
* оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
* прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

* применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
* выбирать, анализировать, систематизировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
* находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
* запоминать и систематизировать биологическую информацию.

*В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями*

Общение:

* воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
* выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
* распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
* понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
* в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций;
* публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
* самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
* принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
* уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
* планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
* выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
* овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта школьников.

*В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:* Самоорганизация:

* выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
* ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
* самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
* составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
* делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

* владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
* давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
* учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
* объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
* вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
* оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

* различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
* выявлять и анализировать причины эмоций;
* ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
* регулировать способ выражения эмоций.
* Принятие себя и других;
* осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
* признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
* открытость себе и другим;
* осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
* овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

***Предметные результаты*** освоения программы

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

− приобретение опыта использования методов биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;

− формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (физики, химии, географии, истории, обществознания и т. д.);

− формирование умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

− формирование умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;

− формирование интереса к углублению биологических знаний

(предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования для будущей профессиональной деятельности, в области биологии, сельского хозяйства;

− владение навыками работы с информацией естественно-научного содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

− умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства;

− знание основных факторов окружающей среды, влияющих на развитие и существование живых организмов, адаптаций к факторам окружающей среды;

− понимание процессов жизнедеятельности растений

− формирование умения использовать понятийный аппарат и символический язык генетики, грамотное применение научных терминов, понятий, теорий, законов для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов, позволяющих заложить фундамент научного мировоззрения

**Содержание**

**Раздел 1. Растениеводство**

**Теория**

Вводное занятие. Знакомство с учебно-лабораторным оборудованием агрокласса. Значение культурных растений в хозяйстве человека. Основные земледельческие центры Земли. Многообразие сельскохозяйственных растений. Значение семян. Отделы растениеводства (овощеводство, полеводство). Почва как среда обитания. Типы почв. Основные правила обработки почвы.

**Практика**

Составление коллекций семян сельскохозяйственных культур. Сбор семян однолетних и многолетних растений. Правила хранения семян. Изготовление бумажных пакетов. Составление коллекции семян.

Изучение семян бобовых растений. Определение наличия крахмала в семени бобовых. Исследование условий для прорастания семян.

Виды почв и их исследование. Определение механического состава почвы. Определение живых организмов в почве.

Основные правила обработки почвы. Определение плодородности почвы. Передвижение питательных веществ в растении.

**Раздел 2. Систематика растений**

**Теория**

Систематика растений. Бинарная номенклатура. Понятие о роде, виде, сорте. Районированные сорта сельскохозяйственных культур.

Ознакомление с основными семействами растений. Семейство капустные (крестоцветные). Семейство пасленовые. Картофель-важнейшая техническая культура. Семейство сложноцветные. Подсолнечник-важнейшая техническая культура. Семейство Льновые. Лен-важнейшая техническая культура Семейство бобовые. Сельскохозяйственные растения семейства бобовых. Семейство злаковые. Зерновые культуры. Знакомство с указанием сортов и урожайности.

**Практика**

Исследование клубня картофеля под микроскопом. Исследование паренхимных клеток с крахмальными зернами в клубне картофеля.

Определение жира в технических культурах. Определение различных видов зерновых культур по их зернам. Определение содержания крахмала и воды в зернах различных зерновых культур.

# Раздел 3. Опытно-исследовательская (проектная) деятельность

**Теория**

Методика исследовательской работы: методика полевых работ и полевых опытов, методика обработки данных. Изучение современных методов обработки полученных результатов.

**Практика**

Исследования влияния различных агротехнологий на состояние растений, прохождение растениями фенологических фаз, густоту посевов, выровненность посевов, зимостойкость и устойчивой к засухе, биометрические показатели и урожайность. Опытническая работа на учебно-опытном участке школы. Тематика опытов. Закладка полевых опытов на учебно-опытном участке школы.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Количество часов** |
|  | **Раздел 1 Растениеводство** |  |
| 1 | Вводное занятие.  Знакомство с учебно-лабораторным оборудованием агрокласса. ТБ. | 1 |
| 2 | Значение культурных растений в хозяйстве человека. | 1 |
| 3    3 | Основные земледельческие центры Земли | 1 |
| 4 | Многообразие сельскохозяйственных растений. | 1 |
| 5 | Значение семян. Составление коллекций семян  сельскохозяйственных культур. | 1 |
| 6 | Практическая работа «Изучение семян бобовых растений. Определение наличия крахмала в семени бобовых»» | 1 |
| 7 | Практическая работа «Исследование условий для прорастания семян» | 1 |
| 8 | Сбор семян однолетних и многолетних растений. Правила хранения семян. Изготовление бумажных пакетов. | 1 |
| 9 | Экскурсия в «Районную семенную инспекцию» | 1 |
| 10 | Отделы растениеводства  (овощеводство, полеводство) | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11 | Почва как среда обитания. Типы почв. Основные правила обработки почвы. | 1 |
| 12 | Практическая работа «Виды почв и их исследование. Определение механического состава почвы.» | 1 |
| 13 | Плодородность почвы. Практическая работа «Определение плодородности почвы» | 1 |
| 14 | Живые организмы в почве. Практическая работа «Определение живых организмов в почве» | 1 |
| 15 | Знакомство с системой питания растений. Практическая работа «Передвижение питательных веществ в растении» | 1 |
|  | **Раздел 2 Систематика растений** |  |
| 16 | Систематика растений. Бинарная номенклатура. | 1 |
| 17 | Понятие о роде, виде, сорте. Районированные сорта сельскохозяйственных культур. (Встреча с главным агрономом Румянцевой И.Ф.) | 1 |
| 18 | Ознакомление с основными семействами растений.  Семейство капустные  (крестоцветные) | 1 |
| 19 | Семейство пасленовые. Картофель-важнейшая техническая культура. | 1 |
| 20 | Практическая работа «Исследование клубня картофеля под микроскопом. Исследование паренхимных клеток с крахмальными зернами в клубне картофеля.» | 1 |
| 21 | Семейство сложноцветные. Подсолнечник-важнейшая техническая культура. | 1 |
| 22 | Семейство Льновые. Лен-важнейшая техническая культура. | 1 |
| 23 | Практическая работа «Определение жира в технических культурах» | 1 |
| 24 | Семейство бобовые. Сельскохозяйственные растения семейства бобовых. | 1 |
| 25 | Семейство злаковые. | 1 |
| 26 | Зерновые культуры. | 1 |
| 27 | Практическая работа «Определение различных видов зерновых культур по их зернам» | 1 |
| 28 | Практическая работа «Определение содержания крахмала и воды в зернах различных зерновых культур» | 1 |
| Раздел 3. Опытно-исследовательская (проектная) деятельность | |  |
| 29 | Методика исследовательской работы: методика полевых работ и полевых опытов, методика обработки данных (или иные). Изучение современных методов обработки полученных результатов. | 1 |
| 30 | Исследования влияния различных агротехнологий на состояние растений, прохождение растениями фенологических фаз, густоту посевов, выровненность посевов, зимостойкость и устойчивой к засухе, биометрические показатели и урожайность. | 1 |
| 31 | Опытническая работа на учебно-опытном участке школы. Тематика опытов. | 1 |
| 32-33 | Практическая работа «Выращивание микрозелени». Закладка полевых опытов на учебно-опытном участке. Уход за рассадой в теплице. | 2 |
| 34 | **Итоговое занятие** | 1 |

# Планируемые результаты реализации курса

Планируемые результатыпрограммы курса ориентированы на достижение всех трех уровней воспитательных результатов.

Результаты первого уровня «Приобретение социальных знаний»:

* уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей;
* формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
* умение работать с разными источниками информации;
* овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

*-* формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)

Результаты второго уровня «Формирование ценностного отношения к социальной реальности»:

* навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы под руководством учителя;
* навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;
* умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;
* умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать
* определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
* умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

Результаты третьего уровня «Получение опыта самостоятельного общественного действия»:

* умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;
* умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
* умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

# Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения внеурочной деятельности

При составлении программы использованы материалы общеразвивающей программы «Юный агроном» дополнительного образования станции юных натуралистов станицы Голубицкой (<https://sch25nvr.ru/docs/2022_01_02/programma-yunyiy-agronom-gotovaya.pdf>)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белов Н.В. 1000 советов огороднику – Мн. «Современный литератор», 2000

2. Бурова В.В. Теплицы, парники, дачи. Изд 3-е, доп. И перераб.-Ростов Н/Д: Феникс, 2010. (Библиотека агронома Буровой).

3. Быковская Н.З. Как сохранить урожай – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007. ил (серия Ваш плодородный сад иогород»).

4. Гордачёва З.С., Кустова О.Л. Выращиваем зелёные культуры.- М.: ООО ТД « Издательство мир книги», 2007.- 240 с: ил –(Серия «Ваш плодородный сад и огород).

5. Ермакова С.О. Календарь современного садовода. Защита сада и огорода от болезней и вредителей. БИОМЕТОД. РИПЛ .Классик.-М, 2011.

6. Фатьянов В.И. Морковь и свекла. Секреты хорошего урожая.- М.: ОЛМА Медиа-групп, 2010. (Золотые рецепты огорода)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Цифровая лаборатория: микроскоп цифровой microlife, интерактивное пособие «Экзамен-Медиа»: Наглядная биология. Растения.Грибы. Бактерии; Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений; Цифровые компоненты к учебно-методическим комплексам по основным разделам курса биологии.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу биологии

Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности

Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности.

1. Ассоциация «Агрошколы России»  <https://vk.com/public219162423>
2. Библиотека цифрового образовательного контента <https://urok.apkpro.ru/>
3. Единое содержание общего образования <https://edsoo.ru/>
4. Образовательная платформа «Агроклассы»     <https://agroclasses.svoevagro.ru/>
5. Региональный ресурсный центр – Экостанция <https://rcdod.edu35.ru/index.php/rrts>

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)

Ноутбук, телевизор.

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Комплект микропрепаратов «Ботаника 1»

2. Комплект микропрепаратов «Ботаника 2»

3. Микроскоп цифровой

4. Микроскоп школьный

5. Набор хим.посуды и принадлежностей по биологии для дем. работ. (КДОБУ)

6. Набор хим.посуды и принадлежн. для лаб. работ по биологии (НПБЛ)

7. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.

Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.

8. Лупа ручная

9. Лупа штативная

10. Робототехнический комплекс НАУРОБО «Умная теплица»**.**

11. Комплект лабораторного оборудования «Растения и ихсреда обитания».

12. Комплект лабораторного оборудования «Сельскохозяйственные культуры».

13. Комплект учебно-лабораторного оборудования «Агроном-полевод».