

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ровнопольская школа Волновахского муниципального округа» Донецкой
Народной Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «29» авг. № 1

Руководитель ШМО

 В.Е. Меринова

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

 О.С. Кубаренко

«29» авг.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ «Ровнопольская
школа Волновахского М.О.»

 Т.Ю. Корховая

«29» авг.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Занимательная ботаника»

(наименование предмета)

основного общего образования

(уровни общего образования)

для 7 класса

(класс)

Рабочую программу составил(а):

Меринова Виктория Евгеньевна

учитель биологии и химии

2024— 2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной занятости для 7 класса «Занимательная ботаника» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Содержание программы «Занимательная ботаника» является продолжением изучения смежных предметных областей (биологии, растениеводства, экологии и географии) в освоении общего курса по ботанике. Большое внимание уделяется изучению анатомии и морфологии растений, этапам проращивания семян, способам размножения растений, многообразию жизненных форм, практической значимости гербаризации и важности сезонных явлений в жизни растений. В ходе изучения и освоения данной программы у детей формируется дополнительный запас знаний и познавательная активность. Значительное место в содержании программы занимают вопросы строения и жизнедеятельности растений и их место в биосфере Земли.

Организация образовательной деятельности по программе основного общего образования, в том числе адаптированной, может быть основана на делении обучающихся на группы и различное построение учебного процесса в выделенных группах с учетом их успеваемости, образовательных потребностей и интересов, психического и физического здоровья, пола, общественных и профессиональных целей, в том числе обеспечивающей углубленное изучение отдельных предметных областей, учебных предметов (профильное обучение) (далее – дифференциация обучения).

Углубленное изучение отдельных предметных областей, учебных предметов (профильное обучение) реализует задачи профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности при изучении указанных учебных предметов, которые необходимы для продолжения получения образования и дальнейшей трудовой деятельности в областях, определенных Стратегией научно-технологического развития.

Цели программы: углубить знания обучающихся, создать условия для расширения биолого-ботанического кругозора обучающихся посредством стимулирования их познавательной активности, научить применять полученные знания на практике, а также сформировать экологическую культуру личности, экологически целесообразный здоровый и безопасный образ жизни.

Задачи программы:

Обучающие:

- привить детям любовь к природе и предмету;
- осуществить практическое изучение морфологии, физиологии, экологии и биоразнообразия растений;
- расширить биологические знания и знания о природе на основе глубокого и прочного освоения обучающимися учебного материала;
- познакомить обучающихся с методами исследований, обучить их умению выбирать и использовать конкретные методы и методики;
- ознакомить с принципами охраны природы.

Развивающие:

- развивать умения готовить микропрепараты, ставить эксперименты с растениями, вести наблюдения за ними в природе, правильно собирать их и изготавливать гербарий, определять растения с использованием определителей;
- развивать способности аналитически мыслить, сравнивать, обобщать, классифицировать изучаемый материал и научную литературу;
- поддерживать интерес к изучению объектов и явлений природы;
- развивать эмоционально-эстетическое и нравственное восприятие природы, память и внимание;

– создавать необходимые условия для развития творческой личности и выработки у каждого обучающегося своей жизненной позиции.

Воспитательные:

- осуществлять практическое участие обучающихся в природоохранных мероприятиях и в изучении флоры своего региона и других территорий России;
- формировать навыки правильного поведения на природе и бережного отношения к ней;
- воспитывать эмоционально-положительное отношение к природе;
- создать условия для развития чувства коллективизма и создания комфортного микроклимата в общении друг с другом.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Для государства: прохождение элективной программы позволяет привить любовь и бережное отношение к природе, в том числе и растительному миру; научить заботиться и помогать природе государства и мира в целом; понимать проблемы загрязнения природы, знать и находить источники загрязнения и иметь пути решения данных проблем.

Для общества: социализация учащихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы; приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Для учащихся: воспитательные мероприятия, проводимые в рамках программы, стали для подростков периодом позитивных изменений и преобразований. Уровень достижений каждого воспитанника творческого объединения дал толчок для дальнейшего развития ключевых компетенций и универсальных учебных действий.

Для практической деятельности: учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Для экологии: занятия открывают широкие возможности для всестороннего биологического и экологического образования обучающихся. Изучение теоретических вопросов в тесной связи с практическими знаниями и навыками, знаниями экологии растений формируют бережное и ответственное отношение к природе – то, что следует называть экологической культурой личности.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения элективного курса 7 класс

Личностные:

- грамотно излагать свои мысли;
- применять полученные знания в повседневной жизни;
- соблюдать правила поведения в окружающей среде;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды благополучной жизни людей на Земле.

Метапредметные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Предметные:

должны знать:

- устройство увеличительных приборов и правила работы с ними;
- особенности растительных клеток;
- побег, корень: их строение, функционирование, видоизменения в связи с адаптацией к конкретным условиям;
- цветок, соцветие, плод, семя: их организация, строение, разнообразие;
- особенности осенних и весенних явления в жизни растений;

должны уметь:

- работать с увеличительными приборами;
- характеризовать строение растительных клеток;
- узнавать органы цветковых растений;
- проводить морфологические и физиологические исследования растений;
- объяснять явления, происходящие в жизни растений.

Особенности содержания рабочей программы по биологии

Выполнение лабораторных и практических работ позволяет вооружить учащихся практическими умениями, которые являются важной частью биологического образования, закрепить материал посредством выполнения тренировочных упражнений. Учащиеся, работают в паре и группе, развивают коммуникативные навыки. Метод проектов позволяет научиться осмысливать задачу, для решения которой недостаточно знаний, умение отвечать на вопрос: чему нужно научиться для решения поставленной задачи. Кроме того, проектная деятельность способствует развитию адекватной самооценки, развитию коммуникативной и информационной компетентности, других социальных навыков.

Виды и формы контроля и промежуточной аттестации

Контроль знаний учащихся	I	II	III	IV	Год
<i>Практические работы</i>	3	1	-	1	5
<i>Проект</i>				1	1
Всего	3	1	-	2	6

В конце учебного года проводится промежуточная аттестация в форме контрольной работы в часы, отведенные на повторение.

В воспитании обучающихся подросткового возраста целевым приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

1. К семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. К своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
4. К природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. К миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
6. К знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

7. К культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

8. К здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

9. К окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

10. К самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Формируемые социально значимые и ценностные отношения отражены в тематическом планировании данной рабочей программы.

Изменение форм организации и видов деятельности в условиях применения дистанционных образовательных технологий отражается в листе корректировки с указанием причины корректировки и способа корректировки.

Содержание по функциональной грамотности и технологическому образованию формируют темы и разделы, отмеченные следующими условными обозначениями:

МГ- математическая грамотность;

ФГ- финансовая грамотность;

ЧТ- читательская грамотность;

ЕНГ - естественно-научная грамотность;

ТО- технологическое образование.

Структура рабочей программы:

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика учебного предмета
3. Описание места учебного предмета в учебном плане
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета на ступень 5-9 классы
5. Содержание учебного курса «Биология» в 7 классе
6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности в 7 классе
7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения учебного процесса в 7 классе
8. Планируемые результаты изучения предмета «Биология»
9. Приложения к программе.

Общая характеристика учебного предмета

Данная программа актуальна для учащихся 7-х классов, так как дополняет основную программу по теоретической и практической основам растительного мира. Элективный курс «Занимательная ботаника» продолжает знакомить учеников с внутренним и внешним строением растений, их жизнедеятельностью, ростом, развитием, систематикой, распространением по земному шару, взаимоотношением их с условиями внешней среды, позволяет лучше познать жизнь растений во всех ее проявлениях. Элективный модуль способствует познанию флористического богатства родного края, знакомству с редкими и необычными растениями, изучению их ритма развития и наблюдению за ними в природе. Наряду с теоретическими разделами, программой предусмотрено проведение практических и экспериментальных работ с растениями, а также изучение флоры в ходе экскурсий на природе. Для обучающихся программа дает возможность расширить свои знания в области ботаники и привить навыки работы с растениями.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Класс	Количество часов для изучения предмета в классах		Количество учебных недель	Количество практических, контрольных работ, бесед, экскурсий и т.д.
	Инвариантная – 70 %	Вариативная – 30 %		
7	24	10	34	6

Содержание elective курса «Занимательная ботаника» в 7 классе

- 1. Тема 1. Введение в образовательную программу. Знакомство с особенностями программы «Занимательная ботаника» и организация работы в группе.**
Знакомство с участниками электива, обсуждение программы, плана работы электива, уточнение расписания занятий кружка, правила техники безопасности, решение организационных вопросов.
- 2. Тема 2. Общее знакомство с растительным миром. История развития ботаники и место ботаники в системе естественно-научных дисциплин.**
Разнообразие растительного мира. Первые растения на Земле. Жизненные формы растений. Науки, изучающие растительность и растения. Растение как организм. Отличие растений от животных. Игра «Юные знатоки» – выявление знаний и желаний участников электива.
- 3. Тема 3. Зелёная архитектура. Жизненные формы растений.**
Разбор разных жизненных форм растений: деревья, кустарники, полукустарнички, полукустарнички, травы. Условия, влияющие на образование жизненной формы. Основные представители- деревья: дуб, клен, ель, сосна, береза и др. Кустарники: сирень, лещина, калина и др. Травы: подорожник, тимopheевка, клевер и др. Лианы: плющ
- 4. Тема 4. Многообразие деревьев и кустарников. Широколиственные, мелколиственные и хвойные деревья, лианы.**
Представление презентаций участниками электива, разбор и анализ их работ. Презентация должна включать: описание внешнего вида дерева или кустарника (на выбор), высота, характер ствола и кроны, расположение веток и характер ветвления, величина, форма, расположение и особенности строения ветвей.
- 5. Тема 5. Многообразие травянистых растений. Подготовка к гербаризации. Сбор образцов для гербария.**
Жизненные формы растений по возрасту: однолетние, двулетние, многолетние. Рассказать и показать растения: борец синий, зеленчук жёлтый, лютик ползучий, медуница неясная, крапива двудомная, незабудка болотная, мята луговая, чистотел большой, щавель туполистный. Выход в парковую зону – сбор материала для составления учебных гербариев.
- 6. Тема 6. Гербаризация. Правила и техника составления гербария.**
Подготовка собранных ранее на экскурсии материалов для гербария. Оборудование для составления гербария: гербарная папка для переноса собранных растений, «рубашка» или запас бумаги, этикетки, фильтровальная или газетная бумага, гербарный пресс. Сушка. Монтирование. Этикирование. Хранение.
- 7. Тема 7. Осеннее явление в жизни растений. Физиологическое значение листопада в жизни деревьев и кустарников.**
Формирование представлений о процессе листопада и его значении для растений. Причины листопада. Пигментирование листьев осенью: зелёная окраска, жёлтая окраска, красная окраска, бурая окраска, оранжевая окраска. Опыт – обесцвечивание листьев путём выделения хлорофилла в этиловом спирте во время нагрева.
- 8. Тема 8. Морфология растений. Корень. Стебель. Лист. Цветок. Плод. Семя.**
Функции побега и стебля. Видоизменения побегов и стеблей. Характер расположения стебля в пространстве. Почка её строение и значение. Классификация почек. Новые понятия и термины: стебель, лист, почка, почечные чешуи, верхушечная почка; боковые (пазушные),

придаточные и спящие почки; почки возобновления; вегетативная, генеративная и вегетативно – генеративная почки; почечное кольцо, корневище, клубень, клубнелуковица, луковица, донце, плети (усы), колючки, усики, суккулентные побеги. Тест по теме «

9. Тема 9. Вегетативные части растения

Лабораторная работа «Побег и корень. Части побега. Виды корней. Листья и почки». Рассмотрение собственного гербария, нахождение на ботаническом объекте корень, его вид, стебель, листья и почки. Зарисовать общее строение розы и подписать вегетативные части растения.

10. Тема 10. Генеративные части растения.

Цветок, его функции и строение. Семя, его функции и классификация. Понятия и определения: цветоножка, цветоложе, околоцветник, тычинка, пыльник, тычиночная нить, пестик, завязь, столбик, рыльце. Плоды: односемянные, многосемянные; сочные и сухие. Опрос в конце занятия с целью выяснить понимание пройденного материала.

11. Тема 11. Плод и его семена.

Представление презентаций на тему «Мой любимый плод» (плод на выбор).

12. Тема 12. Растительная клетка. Органоиды. Гомеостаз.

Клетка — основная структурная и функциональная единица всех живых организмов. Понятия и термины: клетка, клеточная оболочка, протопласт, протоплазма, цитоплазма, ядро, плазматическая мембрана, тонопласт, пластиды, митохондрии, вакуоли, микротельца, рибосомы, ЭПС, аппарат Гольджи, микротрубочки, микрофиламенты. Заполнение таблицы «Части клетки, строение и функции».

13. Тема 13. Физиология растений.

Конституционные вещества клетки: углеводы, белки, жиры. Особенности обмена веществ в растительных клетках. Особенности роста растений разных систематических групп. Процессы выделения у растений. Ткани наружной секреции. Ткани внутренней секреции. Периодичность роста. Развитие растений. Обмен веществ и индивидуальное развитие растений. Игра «Знатоки физиологии клетки».

14. Тема 14. Пластиды. Хлоропласты и хлорофилл.

Строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Внутреннее строение листа и процесс фотосинтеза. Понятия и определения: фотосинтез, хлорофилл, хлоропласт. Лабораторная работа «Пластиды» – нахождение и рассмотрение пластид в листе элодеи, мякоти томата, шиповника и лука. Зарисовать увиденные пластиды в альбоме и подписать все компоненты клетки.

15. Тема 15. Цветоводство. Комнатные растения. Значение комнатных растений.

Определение комнатных растений. Насекомые-вредители комнатных растений и борьба с ними. Определение комнатных растений. Словарь теневыносливые, тенелюбивые, светолюбивые, декоративно-цветущие, декоративно-лиственные, ампельные растения, суккуленты. Проведение опроса с целью выяснить уровень понимания пройденной темы. Мини-рассказ некоторых учащихся о своём комнатном растении (пару предложений).

16. Тема 16. Цветочно-декоративные растения.

Характер применения: красиво цветущие, лиственно-декоративные и почвопокровные, или ковровые. По агробиологическим признакам они подразделяются на многолетние, двулетние и однолетние. Степень освещённости: светолюбивые – алоэ, бальзамин, герань; теневыносливые – традесканция, папоротник, монстера; тенелюбивые – плющ, кливия, драцена. Разработка проекта по декоративному растению, которое больше всего нравится. Требования к проекту: в работе должен быть представлен общий вид и ботанический рисунок, общее строение, описание, география расположения, уход и забота.

17. Тема 17. Семя. Семена однодольных и двудольных. Разнообразие семян и их особенности.

Необходимые условия для прорастания семян. Глубокий покой семян. Понятия и определения: семенная кожура, эндосперм, перисперм, зародыш, микропиле, рубчик, гипокотиль, зародышевый корешок, семядоля. Рассмотрение замоченных и пророщенных

семян кукурузы, овса, пшеницы, гречихи, редиса, гороха, фасоли. Зарисовать строение семени кукурузы, пшеницы и фасоли, подписать части семени и зародыша.

18. Тема 18. Проращивание семени.

Методы проращивания семени кукурузы, фасоли или овса (на выбор). Методы: в земле, в торфяном субстрате, в сырой салфетке, в марле, в воде. Проведение опыта по проращиванию семян в различных видах субстратов. Инструктаж по технике подготовки семян к проращиванию. Обозначение общих сроков проведения индивидуальных опытов. Советы по проведению опыта. Дневник наблюдений: шапка, правила заполнения дневника, очерёдность, фото. Фотоотчёт этапов прорастания семян предоставить в дневнике наблюдений.

19. Тема 19. Культурные и сельскохозяйственные растения. Классы культурных растений.

Сельскохозяйственные отрасли: полеводство, овощеводство, плодоводство и цветоводство. Селекция- отрасль сельского хозяйства. Проверка на понимание и закрепление темы в форме викторины – «Знатоки культурных растений» – учащимся раздаются карточки с названиями групп: плодовые, луковые, зелёные, пряно вкусовые, потом раздаются конверты с названиями овощей и трав, которые перемешаны; их нужно распределить по группам. В конце занятия производится распределение баллов за выполненное задание и самооценка учеников.

20. Тема 20. Мини-огороды на подоконнике дома «Лучший пророщенный кресс-салат».

Задание выполняется в качестве практики по правильному и старательному выращиванию и изучению класса капустные на примере вида -кресс-салат. Проводится инструктаж и ознакомление с правилами самостоятельного выращивания кресс-салата. Раздаются пакетики с семенами разных видов учащимся, которые они должны будут прорастить за две недели и принести в школу для участия в конкурсе «Лучший мини-салат».

21. Тема 21. Сорные растения.

Места произрастания сорных растений. Вред сорных растений. Значения сорных растений в жизнедеятельности человека. Использование сорных растений в медицине. Введение некоторых из них в культуру. Методы борьбы с сорной растительностью. Современные, безвредные методы борьбы с сорной растительностью в сельском хозяйстве. Биологические особенности сорных растений: плодовитость, разнообразие форм распространения, высокая жизнеспособность семян, способность размножаться вегетативно, раннее созревание. Классификация сорняков по способу питания и по продолжительности жизни. Демонстрация гербария. Работа в группах по теме. Цель работы: определить и описать наиболее распространенные сорные растения. Данные зафиксировать в рабочей тетради.

22. Тема 22. Растения и окружающая среда.

Растительные сообщества и их разнообразие по видовому составу. Структура растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Влияние растительного сообщества на окружающую среду. Особо охраняемые природные объекты на территории города Москвы. Выход на пришкольный участок для заключительного обзора растительных форм в природе и подведения итогов проделанной работы по учебному элективному курсу «Увлекательная ботаника». Заключительное занятие.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности в 7 классе

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Формы организации вариативной части учебной урочной деятельности
1	Тема 1. Введение в образовательную программу. Знакомство с особенностями программы	1	Лекция

	«Занимательная ботаника» и организация работы в группе.		
2	Тема 2.Общее знакомство с растительным миром. История развития ботаники и место ботаники в системе естественно-научных дисциплин.	1	Игра
3	Тема 3. Зелёная архитектура. Жизненные формы растений.	1	Лекция
4	Тема 4. Многообразие деревьев и кустарников. Широколиственные, мелколиственные и хвойные деревья, лианы.	2	Семинарское занятие
5	Тема 5. Многообразие травянистых растений. Подготовка к гербаризации. Сбор образцов для гербария.	2	Экскурсия
6	Тема 6. Гербаризация. Правила и техника составления гербария.	1+2	Практическое занятие
7	Тема 7. Осеннее явление в жизни растений. Физиологическое значение листопада в жизни деревьев и кустарников.	1	Экскурсия
8	Тема 8. Морфология растений. Корень. Стебель. Лист. Цветок. Плод. Семя.	3	Лекция
9	Тема 9. Вегетативные части растения.	1	Практическое занятие
10	Тема 10. Генеративные части растения.	2	Лекция
11	Тема 11. Плод и его семена.	1	Семинарское занятие
12	Тема 12. Растительная клетка. Органоиды. Гомеостаз.	2	Практическое занятие
13	Тема 13. Физиология растений.	1	Игра
14	Тема 14. Пластиды. Хлоропласты и хлорофилл.	1	Практическое занятие
15	Тема 15. Цветоводство. Комнатные растения. Значение комнатных растений.	1	Лекция
16	Тема 16. Цветочно-декоративные растения.	3	Проектная работа
17	Тема 17. Семя. Семена однодольных и двудольных. Разнообразие семян и их особенности.	2	Лекция
18	Тема 18. Проращивание семени.	1	Практическое занятие
19	Тема 19. Культурные и сельскохозяйственные растения.	1	Лекция + Викторина
20	Тема 20. Мини-огороды на подоконнике дома «Лучший пророщенный кресс-салат».	2	Конкурс
21	Тема 21. Сорные растения.	1	Лекция
22	Тема 22. Растения и окружающая среда.	1	Экскурсия
Всего:		32 +2 часа резервного времени будет реализован при	

	защите проекта за курс изучения предмета -
--	---

Способы оценки достижения учащимися планируемых результатов

Оценивание производится в конце учебного года на основе учтённых выполненных практических и самостоятельных работ, ответов – единичных и групповых, экскурсий, проектов и фотопроектов. Система оценивания производится на основе зачетной системы: «зачет-незачет».

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по биологии в 7 классе.

Гербарии-

гербарий «Важнейшие культурные растения»

гербарий для 7 класса-2, гербарий для начальной школы, гербарий «Основные группы растений», гербарий «Культурные растения», «Сельскохозяйственные растения», гербарий к курсу основы общей биологии, гербарий «Дикорастущие растения», гербария ядовитых растений

Модели-

модель-аппликация «Типичные биоценозы»-2, «Короеды»-коллекция., типичные биоценозы
Модель-аппликация «гибридное скрещивание», модель аппликация «Гибридные скрещивания», модель-аппликация «Биосинтез белка», модель-аппликация «Биосфера и человек».

Макеты-трубчатые съедобные грибы, пластинчатые съедобные грибы, набор плодов овощей-4

Коллекции-коллекция хлопков-4, коллекция семян-2, коллекция вредителей полей.

Наличие материалов для проведения практических работ:

Пробирки со штативом.

Приборы для расщепления воды под действием эл.тока-1

Покровные и предметные стекла

Микроскоп натуралиста 2-П-3

Микроскоп Микромед С-11

USB микроскоп Биор-2

Микропрепараты

1. Вольвокс

2. Митоз в корешке лука

3. Инфузория туфелька

4. Поперечно полосатые мышцы. Яйцеклетка

млекопитающего

5. Яйцеклетка

млекопитающего.

Полигенные хромосомы

6. Однослойный эпителий

7. Рыхлая соединительная ткань. Нерв - поперечный срез

8. Растительная и животные клетки, гриб мукор,

бактериальная клетка

9. Гиалиновый хрящ. Гладкие мышцы

10. Кровь лягушки

11. Ветка липы

12. Мужская шишка сосны

13. Зерновка ржи

14. Эвглена зеленая

15. Завязь и семяпочка

16. Пыльник

17. Набор препаровальных инструментов

18. Сперматозоиды млекопитающих

19. Кровь человека

20. Пыльца сосны

21. Папоротник

22. Корневой чехлик и

корневые волоски

23. Спирогира

24. Плесень мукор

25. Кожица лука

26. Спороносный колос хвоща. Заросток папоротник

Учебно-методический комплекс учителя:

1. Печатные пособия: опорные конспекты, комплект таблиц по ботанике, набор открыток и карточек с заданиями, методические материалы к практическим работам.
2. Мультимедийные обучающие программы: Ботаника – электронный атлас для школьника.
3. Учебник Биология 5 класс / 6 класс, Пасечник, 2020.
4. Учебник Ботаника 6 класс Пратов У., Тухтаев А.С., Азимова Ф.У.
5. Учебник Биология 6 класс Пономарева, Корнилова, Кучменко.
6. Занимательная ботаника: Книга для учащихся, учителей и родителей, Рохлов В., Теремов А., Петросова Р., 1998.
7. Лекарственные растения, Туристу о растениях. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С. Дикорастущие полезные растения, 1987.
8. Большая энциклопедия. Лекарственные растения в народной медицине, 2007.

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

11 опишемурчане) ЛИСТОВ
листами списком

Должность и.о. секретаря

Подпись Коробейникова

« 29 » августа 20 24 г. М.П.

