# МАОУ "Образовательный центр № 3 «Созвездие» г. Вольска Саратовской области»"

**УТВЕРЖДАЮ** Директор МАОУ «ОЦ №3 «Созвездие» г.Вольска» \_\_\_\_\_\_Шведова/Н.В. Приказ № 306

от «28» августа 2023 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по биологии»

для обучающихся 7 классов

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Практикум по биологии» даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении растений, служит введением в раздел биологии «Ботаника». Программа курса существенно дополняет и компенсирует недостатки школьного базового образования, предоставляя каждому ребенку возможность погружения в мир живой природы, поэтому является целесообразной и актуальной. Новизна программы состоит в том, что она направлена на формирование определенного объема знаний у обучающихся в процессе их самостоятельной поисково — исследовательской деятельности и объединяет несколько биологических дисциплин (биология, экология, краеведение), что позволяет формировать у детей целостную картину окружающего мира.

Учебный курс направлен на привлечение внимания к миру растений, а также на повышение у учащихся интереса к изучаемому предмету и развитию творческой фантазии.

Учитывая возрастные особенности учеников, их практические знания и навыки, изучаемые объекты рассматриваются с использованием принципов доступности, образности, эмоционального воздействия, развития творческого воображения. Занятия элективного курса помогут подчеркнуть уникальность, неоценимое значение, таинственные взаимосвязи живых организмов в природе.

Основными методами преподавания являются наблюдение, выполнение простейшего эксперимента, моделирование, демонстрация наглядных пособий и опытов, самостоятельная работа со справочной литературой.

Формы организации деятельности учащихся: экскурсии, прогулки, практические работы, занятия в аудитории.

Целью изучения курса является формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей курса по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Программа курса предназначена для учащихся 7 классов. Программа рассчитана на 1 час в неделю (всего 34 часа).

#### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

# Раздел I. Разнообразие растений

Самые древние растения. Разнообразие растений. Первые наземные растения. Растения у тебя дома. Значение растений. Ядовитые растения, нужны ли они? Условия для существования растений. Определение растений в кабинете

Практические работы:

1. Фантастические растения. Работа с гербарными материалами. Изготовление гербария.

#### Раздел II. Строение растений

Как устроено растение. Лист, особенности строения. Виды листьев.

Лист — фабрика энергии. Космическая роль растений. Побег, его строение. Видоизменения побегов. Строение и значение цветка. Строение и состав семени. Движение растений.

Практические работы:

- 1. Рассматривание живых и гербарных экземпляров растений, нахождение их органов, сравнение органов разных растений.
- 2. Рассматривание плодов и семян растений, определение признаков их приспособленности к распространению ветром, животными.
- 3. Оформление альбома «Строение растений».
- 4. Работа с карточками определителями, с гербарием.

Опыты:

Опыт №1 «Дыхание листьев».

Опыт №2 «Образование крахмала (фотосинтез)».

Опыт №3 «Испарение воды листьями». Составление паспорта дерева. Зарисовка строения цветка.

Опыт №4 «Строение и состав семени». Отпечатки листьев.

Опыт №5 «Движение стебля и листьев».

#### Раздел III. Размножение растений

Вегетативное размножение растений. Размножение семенами. Разнообразие семян. Значение семян. Условия прорастания семян. Распространение семян.

Практические работы:

- 1. Определение всхожести семян.
- 2. Определение выделения углекислого газа и тепла, прорастающими семенами. Разнообразие семян.
- 3. Размножение комнатных растений листовыми и стеблевыми черенками, отводками, клубнями, луковицами.

Опыты:

Опыт №1 «Проращивание картофеля».

Опыт №2 «Можно ли прививать клубни картофеля?»

Опыт №3 «Размножение традесканции, фиалки, бегонии».

Опыт №4 «Как определить, что при дыхании семян выделяется углекислый газ и тепло?»

Опыт №5 «Посадка цветов, овощных культур (томатов), в зависимости от размера семян».

Опыт №6 «Прививка томата на картофель».

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Освоение учебного курса должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

# 1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

#### 2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

## 3) 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;

## 4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

# 5) 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;

#### 6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

#### 7) 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;

#### 8) 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;

# 9) адаптации обучающегося 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 освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

## Познавательные универсальные учебные действия

#### 1) 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).

#### 2) 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.

#### 3) 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 и интерпретировать 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.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия

#### 1) 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 различие 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.

#### 2) совместная деятельность:

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 обучающихся.

# Регулятивные универсальные учебные действия

#### 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, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать 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;

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

Предметные результаты освоения курса к концу обучения в 7 классе:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами,

лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Наименование разделов и тем программы	Количество ч	асов	Электронные	
№ п/п		Всего	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
1	Разнообразие растений	8		2	http://school-collection.edu.ru/
2	Строение растений	21		3	https://interneturok.ru/
3	Размножение растений	5		1	https://videouroki.net/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6	

#### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	v 1		Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
п/п		всего	контроль ные работы	практичес кие работы	изучения	ооризовительные ресурсы
1.	Разнообразие растений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>
2.	Фантастические растения.Проект: «Оформление альбома фантастических растений»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
3.	Проект: «Самые древние растения. Первые наземные растения»	1	0	0		https://youtu.be/RwN-8kxUrNU
4.	Практическая работа №1 «Фантастические растения.Работа с гербарными материалами. Изготовление гербария»	1	0	1		
5.	Проект: «Ядовитые растения, нужны ли они?»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>
6.	Растения у тебя дома. Значение растений. Определение растений вкабинете.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ce8ec">https://m.edsoo.ru/863ce8ec</a>
7.	<i>Практическаяработа №2</i> «Растения моегодома»	1	0	1		
8	Экскурсия по пришкольномуучастку: «Разнообразие растений»	1	0	0		https://videouroki.net/
9	Как устроено растение. Органы цветкового растения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
10	Практическая работа №3 «Рассматривание живых игербарных экземпляров растений. Нахождение их органов, сравнение органов разных растений»	1	0	1		
11	Вегетативные и генеративные органы растений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e

12	Лист, особенности строения.Виды листьев	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
13	Лист – фабрика энергии. Космическая роль растений. Опыт «Образование крахмала(фотосинтез)»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
14	<i>Лабораторная работа №1</i> «Дыхание листьев и испарениеводы листьями»	1	0	0	https://interneturok.ru/
15	Побег, его строение. Видоизменения побегов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
16	Лекция, составление паспорта дерева	1	0	0	
17	Экскурсия в природу: «Зимнийлес»	1	0	0	
18	Для чего нужны цветы? Хитрости цветов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
19	Рассматривание различных цветов. Зарисовка строения цветка	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
20	Проект: «Рассказы о необычных цветах»	1	0	0	
21	Соцветия, их разнообразие	1	0	0	https://interneturok.ru/
22	Семя. Строение и составсемени. Значение семени	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
23	<i>Пабораторная работа №2«</i> Химический состав семени»	1	0	0	
24	<i>Пабораторная работа №3</i> «Строение семени фасоли исемени пшеницы»	1	0	0	
25	Пабораторная работа №4 «Условия прорастания семян. Определение всхожестисемян»	1	0	0	
26	Практическая работа №5 «Как определить, что при дыхании семян выделяется углекислый газ и тепло?»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
27	Разнообразие плодов и семян	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Движение растений. Могут ли растения двигаться?Цветочные часы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08

29	<i>Практическая работа №5</i> «Движение стебля и листьев»	1	0	1	иблиотека ЦОК ttps://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений. Способы вегетативного размножения растений (на примере комнатных растений)	1	0	0	иблиотека ЦОК ttps://m.edsoo.ru/863d3842
31	<i>Практическая работа №6</i> «Проращивание картофеля»	1	0	1	
32	Размножение семенами. Разнообразие семян. Значение семян	1	0	0	иблиотека ЦОК ttps://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Промежуточная аттестация.	1	1	0	
34.	Экскурсия: «Растения весной», Фоторепортаж «Чудесавесеннего леса»	1	0	0	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВПО ПРОГРАММЕ	34	1	6	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под редакцией Пономаревой И.Н. Биология, 6 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Пономарева И.Н. Биология: 6 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарева, Л.В. Симонова, В.С. Кучменко. - М.: Вентана-Граф, 2021. - 128 с.

#### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

http://school-collection.edu.ru/

https://interneturok.ru/

https://videouroki.net/

Библиотека ЦОК

https://m.edsoo.ru

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Справочные таблицы по ботанике

Гербарии

Микроскопы

Наборы микропрепаратов по строению клеток, тканей растений

Модели органов растений

Муляжи

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Интерактивная доска

Мультимедийный проектор

Интерактивные лабораторные работы

Лупы

Микроскопы

Наборы микропрепаратов

Предметные и покровные стекла

Пипетки

Пинцеты

Препаровальные иглы

Термометры

Весы

Чашки Петри

Пробирки

Мензурки