МБОУ "Строевская ООШ "

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Биопрактикум»

для обучающихся 5-6 классов

с. Строевское, 2026 год

Пояснительная записка

В современных условиях одним из важнейших требований к биологическому образованию является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Школьный курс биологии начинают изучать с 5 класса, когда ученики еще не знакомы с общебиологическими закономерностями, с основами генетики, цитологии, эволюции, экологии. В связи с этим многие вопросы рассматриваются упрощенно или вообще опускаются. Более того на реализацию программы в 5-6 классах выделен всего 1 час в неделю, из-за недостатка времени теоретический материал не удается проиллюстрировать практическими и лабораторными работами, а некоторые темы вовсе не раскрываются, дети лишены возможности изучать многие интересные моменты из физиологии и экологии растений и животных, не получают ответа на многие вопросы, что снижает интерес к предмету, препятствует формированию бережного отношения к живому в целом, а в дальнейшем создаёт определённые трудности при подготовке к ГИА. Материал, изучаемый на уроках биологии в 8-9 классах включает важные и наиболее сложные вопросы школьного курса биологии и составляет основу заданий ОГЭ.

Целью изучения учебного курса «Практическая биология» является более глубокое и осмысленное усвоение теоретической и практической составляющей школьной программы по биологии через решение следующих **задач:**

- формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;

- формирование начальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях организации жизни, взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;
- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений;
- формирование представлений о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования

Освоение курса «Биопрактикум» на ступени основного общего образования идёт параллельно с изучением теоретического материала на уроках биологии в 5 – 6 классах, где закладываются основы теоретических знаний и практических умений школьников, формируются необходимые компетенции, которые будут использоваться при дальнейшем изучении биологии.

Программа включает в себя последовательность работ исследовательского характера, направленных на решение системы учебных задач, выполнение лабораторных, практических работ и экспериментов с объектами живой природы.

Согласно действующему учебному плану рабочая программа для 5-6 классов предусматривает изучение курса «Биопрактикум» в объеме 1 часа в неделю, всего 34 часа в учебном году.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Биопрактикум»

Личностные результаты:

• знания основных принципов и правил отношения к живой природе; сформированность познавательных интересов и мотиваций, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), нравственного и эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

• овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
• умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
• умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты.

• выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
• объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе

сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание учебного предмета

МОДУЛЬ I. «ПРАКТИЧЕСКАЯ БОТАНИКА»

5 КЛАСС (34 часа)

• **Введение (6 часов).** Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Отличие наблюдения от эксперимента. Особенности наблюдения за растениями. Дневник наблюдения. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Листопад. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Экскурсии «Осенние явления в жизни растений».

Демонстрация Лабораторное оборудование и приборы.

• **Клетка (9 часов).** Увеличительные приборы: лупа (штативная, ручная) и микроскоп (световой и электронный). История изобретения микроскопа. Строение микроскопа. Правила работы с микроскопом. Правила приготовления микропрепаратов. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. Лабораторное оборудование: покровное и предметное стёкла, препаровальная игла, химический стакан, стеклянная палочка, спиртовка, держатель. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

Клетка – основная единица живого. Особенности строения растительной клетки, органоиды; вещества, входящие в состав клетки и их значение. Краски природы – пигменты. Химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности в клетке. Деление клетки.

Ткани растительного организма, их функции. Образовательная, покровная, основная, механическая, выделительная, проводящая ткань

• **Царство Бактерии (3 часа**). В мире невидимок. Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы болеем? Чума и другие бактериальные болезни. Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту. **Царство Грибы (4 часа).** Микология – наука о грибах. Шляпочные грибы. Строение грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Многообразие и значение грибов. Плесневые грибы

и антибиотики. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

- **Царство Растения. (9 часов)** Органы цветкового растения. Низшие растения. Водоросли. Многообразие водорослей. Пионеры растительности. Высшие споровые растения. Мхи. Папоротники, хвощи, плауны. Когда цветёт папоротник? Высшие семенные растения. Голосеменные растения. Хвойные растения. Покрытосеменные растения.
- **Обобщение (3 часа)** Выполнение проектных работ. Систематизация и обобщение знаний о многообразии мира растений.

6 КЛАСС (34 часа)

- **Введение (2 часа).** Инструктаж по ТБ. Многообразие и роль цветковых растений. Особенности внешнего строения растений.
- **Органы цветковых растений (12 часов**). Особенности внешнего строения растений. Вегетативные и генеративные органы растения. Строение семян однодольных и двудольных растений. Корень. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Рост и развитие корня. Влияние пикировки на рост корня. Побег. Строение и значение побега. Почки. Развитие побега из почки. Влияние удаления верхушечной почки на рост побега. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Жилкование листьев. Листорасположение. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок, строение и значение цветка. Соцветия, их многообразие и биологическое значение. Типы и виды плодов. Значение плодов.

- **Процессы жизнедеятельности цветковых растений (10 часов).**
  Особенности жизнедеятельности растительного организма. Воздушное питание. Фотосинтез. История открытия и сущность процесса. Фотосинтез и урожай Дыхание растений. Сущность процесса дыхания. Обнаружение дыхания семян. Испарение воды растениями. Транспирация. Растения - накопители воды. Вода как условие почвенного питания растений. Передвижение веществ по стеблю. Сокодвижение. Растения-хищники. Растения-паразиты. Эпифиты. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян. Способы размножения комнатных растений (укореняющимися и видоизмененными побегами, прививкой). Тайны агротехники. Растений сада и огорода. Применение вегетативного размножения в декоративном растениеводстве. Культурные растения. Сельскохозяйственные растения. Лекарственные растения. Биологические основы выращивания растений.
- **Систематика цветковых растений (7 часов)**
  Для чего растениям нужен адрес? Работы К. Линнея. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Знакомство с разнообразием покрытосеменных растений. Классификация покрытосеменных. Класс Двудольных растений. Характеристика семейств: Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных), Зонтичных. Класс Однодольных растений. Характеристика семейств: Лилейных, Луковых, Злаковых (Мятликовых). Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.
- **Обобщение (3 часа)**. Выполнение проектов. Систематизация и обобщение знаний о многообразии мира растений. Защита проектных работ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
Часть 1 (5 класс)		
1	Введение.	6
2	Клетка	9
3	Бактерии	3
4	Грибы	4
5	Растения	9
6	Обобщение	3
Итого в 5 классе - 34 часа		
Часть 2 (6 класс)		
1	Органы цветковых растений	12
2	Процессы жизнедеятельности цветковых растений	10
3	Систематика цветковых растений	7
4	Обобщение	3
Итого в 6 классе - 34 часа		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс (34 занятия)

Модуль 1. «Введение» (6 занятий)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
1	Что такое биологический эксперимент? Гипотеза, цель, ход, результат	Знакомство с правилами лабораторной работы; разбор схемы эксперимента на простом примере	Рабочая тетрадь, плакат «Этапы эксперимента»
2	Устройство микроскопа: от лупы до электронного	Сборка модели микроскопа из конструктора; сравнение лупы и микроскопа	Лупы, микроскопы, готовые микропрепараты
3	Приготовление микропрепарата своими руками	Изготовление препарата кожицы лука; окрашивание йодом	Микроскопы, лук, йод, пинцет, предметные стёкла
4	Изучение клеток элодеи и листа герани	Сравнение растительных клеток разных растений; зарисовка	Микроскопы, элодея, герань, предметные стёкла
5	Рассматривание простейших в капле воды	Наблюдение за инфузориями и амёбами в cultures; зарисовка и описание движений	Микроскопы, культура простейших, капельные препараты
6	Измерение объектов под микроскопом	Определение размеров клеток с помощью окулярной шкалы; сравнение размеров	Микроскопы с окулярной шкалой, микропрепараты

Модуль 2. «Клетка» (9 занятий)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
7-8	Как обнаружить крахмал в продуктах?	Проведение йодной пробы на разных продуктах (хлеб, картофель, яблоко, рис)	Йод, продукты, чашки Петри, пипетки
9	Обнаружение жиров в семенах	Растирание семян подсолнечника на бумаге; анализ жирных пятен	Семена, бумага, ступки
10-11	Вода в живых организмах	Опыт: высушивание листьев и корней;	Весы, сушильный шкаф или духовка, листья
12-13	Минеральные вещества в растениях	Сжигание листа; анализ золы; обсуждение роли минеральных солей	Тигель, спиртовка, листья, пинцет
14-15	Мини-проект «Что у меня в тарелке?»	Анализ состава завтрака; поиск органических веществ в продуктах питания	Продукты, реактивы, рабочая тетрадь

Модуль 3. «Бактерии» (3 занятия)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
16	Где живут бактерии?	Посев бактерий из разных мест (стол, рука, телефон) на питательную среду	Чашки Петри с агаром, ватные палочки
17	Наблюдение за ростом колоний бактерий	Анализ результатов посева; подсчёт колоний; зарисовка	Чашки Петри с выросшими колониями, лупы
18	Молочнокислые бактерии: как получается простокваша	Наблюдение за скисанием молока;	Молоко, чашки, термометр

Модуль 4. «Грибы» (4 занятий)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
20	Мукор на хлебе: выращиваем плесень	Посев спор мукора на влажный хлеб; наблюдение в течение нескольких дней	Хлеб, чашки Петри, лупы
21	Дрожжи под микроскопом	Приготовление препарата дрожжей; наблюдение почкования; зарисовка	Дрожжи, микроскопы, сахар, предметные стёкла
22	Дрожжи в действии: как поднимается тесто	Опыт с дрожжевым тестом при разных температурах; измерение объёма	Дрожжи, мука, сахар, мерные стаканы, термометр
22	Съедобные и ядовитые грибы: определяем по атласу	Работа с определителем; составление таблицы опасных грибов	Атласы грибов, фотографии, карточки

Модуль 5. «Растения» (9 занятий)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
23-24	Разнообразие листьев: гербарий начинается	Сбор и прессование листьев; определение растений по определителю	Гербарная сетка, определитель, растения
25	Внутреннее строение листа под микроскопом	Изготовление среза листа; рассмотрение устьиц, клеток мякоти	Микроскопы, бритвы, листья, предметные стёкла
26	Фотосинтез: опыт Энгельмана (демонстрация)	Знакомство с опытом по выделению кислорода водными растениями	Элодея, колба, трубка, свет
27	Дыхание растений: опыт с семенами	Измерение температуры в термосе с прорастающими семенами; обсуждение	Термос, семена, термометр, вата
28	Испарение воды листьями: опыт с полиэтиленовым пакетом	Наблюдение за конденсацией влаги на пакетах, надетых на листья	Полиэтиленовые пакеты, комнатные растения
29	Рост корня: наблюдение за проростками	Измерение скорости роста корня фасоли в течение недели; построение графика	Фасоль, влажная ткань, линейки, тетради
30	Экскурсия «Растения пришкольного участка»	Определение деревьев и кустарников; описание приспособлений к среде	Определители, блокноты, лупы

Модуль 6. «Обобщение» (4 занятия)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
31	Бактерии в моём организме: как работает иммунитет	Моделирование фагоцитоза с помощью шариков; обсуждение вакцинации	Шарики, ёмкости, плакат
32	Биология в кухне: ферментация	Знакомство с процессами брожения; дегустация кефира, квашеной капусты	Продукты, чашки, тетради
33	Защита мини-проектов	Презентация индивидуальных проектов по выбору учащихся	Проекты, оценочные листы
34	Итоговое занятие: биологический квиз	Командная игра с вопросами по всем модулям; награждение	Карточки с вопросами, призы

6 класс (34 занятия)

Модуль 1. «Органы цветковых растений» (12 занятий)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
1	Органы цветкового растения: обзор и повторение	Сборка модели растения из деталей;	Модели растений, магниты, схемы
2	Корень под микроскопом: зоны корня	Изготовление среза кончика корня; рассмотрение зон	Микроскопы, проростки, бритвы, стёкла
3	Корневое давление: опыт с подкрашенной водой	Наблюдение за продвижением красителя по корню в стебель	Проростки, краситель, стаканы, лупы
4	Строение стебля: годичные кольца	Изучение спилов деревьев; подсчёт колец; определение возраста	Спилы, лупы, линейки
5	Передвижение веществ по стеблю: опыт с чернилами	Погружение стебля в подкрашенную воду; наблюдение за окрашиванием	Стебли сельдерея, чернила, стаканы
6	Лист: устьица под микроскопом	Снятие нижней эпидермы; подсчёт устьиц; сравнение верхней и нижней стороны	Микроскопы, листья, пинцеты, стёкла
7	Видоизменения побегов: изучаем клубень и луковицу	Разрезание клубня картофеля и луковицы; зарисовка строения	Картофель, луковицы, ножи, лупы
8	Мини-проект «Огород на подоконнике»	Посадка клубня и луковицы; начало длительного наблюдения	Горшки, почва, картофель, луковицы
9	Строение цветка: препарируем тюльпан	Разбор цветка на части; зарисовка; подписывание органов	Цветки тюльпана, пинцеты, лупы, стёкла
10	Соцветия: собираем коллекцию	Определение типов соцветий на природном материале	Гербарий, живые растения, лупы
11	Строение семени фасоли и зерновки пшеницы	Препарирование набухших семян; сравнение строения; зарисовка	Семена фасоли, зерновки, лупы, пинцеты
12	Условия прорастания семян: эксперимент. Определение всхожести семян	Посев семян при разных условиях (свет/темнота, тепло/холод, влага/сухо) Подсчёт проросших семян из 100; расчёт процента всхожести	Семена, чашки, вата, термометр, ткань

Модуль 3. «Процессы жизнедеятельности цветковых растений» (10 занятий)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
13	Фотосинтез: наблюдаем выделение кислорода	Опыт с элодеей в воде на свету; подсчёт пузырьков	Элодея, колбы, лампы, вода
14	Фотосинтез без света: что произойдёт?	Крахмальная проба на листьях, находившихся в темноте; сравнение с контролем	Растение, йод, спиртовка, тигель
15	Дыхание растений: поглощение кислорода	Опыт с семенами в колбе и свечой (демонстрация);	Колба, семена, свеча, спиртовка

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
		обсуждение	
16	Испарение воды: весовой опыт с листьями	Взвешивание побега до и после срезания листьев; расчёт потери воды	Весы, побеги, пакеты
17	Минеральное питание: гидропоника для начинающих	Знакомство с гидропонной установкой; посадка растений в воду с удобрениями	Гидропонная установка, растения, удобрения
18-19	Рост растений: влияние света	Сравнение роста проростков на свету и в темноте; измерение и построение графика	Проростки, линейки, тетради
21	Рост растений: влияние температуры	Сравнение роста проростков при разной температуре; анализ результатов	Проростки, термометры, холодильник, тёплое место
22	Гормоны растений: опыт сгибания к свету	Наблюдение за проростками, освещёнными с одной стороны; зарисовка результата	Проростки, источник света, коробка
23	Вегетативное размножение: черенкование	Черенкование комнатных растений, посадка в воду и в почву	Растения, ножи, стаканы, горшки
24	Размножение спорами: папоротник под микроскопом	Рассмотрение спорангиев на нижней стороне листа папоротника; зарисовка	Папоротник, микроскопы, лупы

Модуль 5. «Систематика цветковых растений» (7 занятий)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
25	Как работает определитель растений?	Знакомство с дихотомическим ключом; тренировка на примере 5 растений	Определители, гербарий
26	Определение семейства по цветку	Анализ строения цветков разных семейств; заполнение таблицы признаков	Цветки, лупы, пинцеты, таблицы
27-28	Семейство Крестоцветные: представители и признаки	Изучение цветков капусты, редиса, сурепки; определение по ключу	Цветки, определители, лупы
29-30	Семейство Сложноцветные: представители и признаки	Изучение цветков ромашки, одуванчика; рассмотрение корзинки под лупой	Цветки, лупы, пинцеты
31	Мини-проект «Определительное дерево»	Создание собственного определителя для растений пришкольного участка	Ватманы, фотографии растений, маркеры

Модуль 6. «Обобщение» (3 занятия)

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
32	Влияние загрязнения на растения: опыт с кислотными дождями	Полив проростков растворами разной кислотности; анализ результатов	Проростки, растворы (уксус разной концентрации), pH-полоски
33	Охрана растений: Красная книга Архангельской области	Знакомство с редкими видами региона; создание памятки охраняемых растений	Красная книга, фотографии, ватманы

№	Тема занятия	Деятельность учащихся	Оборудование
34	Итоговое занятие: защита проектов «Огород на подоконнике»	Презентация результатов длительного опыта; подведение итогов года	Горшки с растениями, тетради наблюдений, оценочные листы

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 253944116464657331322887463556598260645381440214

Владелец Сергеева Ирина Валентиновна

Действителен С 24.09.2026 по 24.09.2027