Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Федеральное казначейство
Причина: Я являюсь автором этого документа
Дата: 03 сентября 2026 г. 11:08:12

Приложение к ООП ООО МАОУ Благовещенская СОШ

Принята на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 28 .08.2026

Утверждена приказом директора школы
Приказ № 143-П от 24. 08. 2026

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Практическая биология»
для 9 класса
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Учитель: Пашина Л.Г.,
высшая квалификационная категория

с. Благовещенское, 2026г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Практическая биология» позволит расширить и систематизировать знания учащихся о важнейших признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов; классификации растений и животных: отдел (тип), класс; об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основы устойчивости биосферы и результата эволюции. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

Программа «Практическая биология» для 9 класса направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. *Планируется широкое использование оборудования «Точки роста». Цифровой лаборатории по биологии (ученической), цифровых микроскопов.*

На внурочных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно велико, поэтому данные занятия будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний. Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общение и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Занятия по данному курсу сориентированы не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.
- Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью данного курса, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

- Курс «Практическая биология» носит развивающий характер. Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).
2. Организация проектной деятельности школьников и проведение миниконференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, групповые и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием оборудования точки Роста.

Формы и методы, используемые в работе по программе

- Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.
- Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).
- Исследовательские методы (при работе с оборудованием «Точка роста»).
- Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей, макетов и влажных препаратов.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах. Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
- 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:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание курса

Раздел.1 Введение/ 1ч

- Введение. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.

Раздел 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы/4ч •

Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование

- Что такое наука? Кто такие ученые?
- Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.
- Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.
- Методы изучения клетки. Строение
- Состав клетки

Раздел.3 Ботаника/ 22

- Микропрепараты. Методика приготовления микропрепарата. изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».
- Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.
- Тургорное состояние клеток
- Признаки и свойства живого
- «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»
- Изготовление модели растительной клетки
- Органы растения
- Цветок. Составление диаграмм цветков и формул цветков.
- Лист внешнее и внутреннее строение листа
- Поперечный срез листа
- Строение органов растений под микроскопом (стебель, корень)
- Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации
- «Испарение воды листьями до и после полива».
- Испарение влаги с листьев растения. Транспирация
- «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях

- Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.
- Дыхание семян

Раздел.4 Микробиология/ 4

- Бактерии. Методы выращивания. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.
- «Как увидеть невидимое, как вырастить культуру бактерий»
- Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом
- Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом
- Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Раздел.5 Подготовка и защита проекта/ 3ч

- Работа над проектом
- Защита проекта

Тематическое планирование

Тематический раздел/ часы	**Планируемые образовательные ресурсы**			**Формы текущего контроля**
	Личностные	**Метапредметные**	**Предметные**	
Введение/ 1ч	Учащиеся должны: Испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку; Уметь реализовывать теоретические познания на практике; - понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией; -испытывать	Учащиеся должны уметь: -методику работы с биологическими с объектами и микроскопом; -под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; -под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; -получать биологическую информацию из различных источников; - определять	В познавательной (интеллектуальной) сфере: классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; умение работать с определителями, лабораторным оборудованием; овладение методами биологической	Беседа
Раздел 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы./ 4ч				Практическая работа; Беседа
Раздел 3. Клетка – структурная единица живого организма/ 6ч				Практическая работа; Беседа;
Раздел 4. Практическая ботаника/ 16 ч				Практическая работа; Беседа;
Раздел.5 Микробиология/ 4 ч				Практическая работа; Беседа;

Раздел.6 Подготовка и защита проекта/ 3ч	любовь к природе; - признавать право каждого на собственное мнение; - уметь отстаивать свою точку зрения; критично относиться к своим поступкам,	существенные признаки объекта - понятия цели, объекта и гипотезы исследования; - искать и находить основные источники информации; - оформлять список использованной литературы; - выделять объект исследования; - разделять учебноисследовательскую деятельность	науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. В ценностноориентационной сфере: знание основных правил	Проектная деятельность
	нести ответствен-ность за последствия; -уметь слушать и слышать другое мнение	на этапы; -выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку; -работать в группе; - пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями; - планировать и организовывать исследовательскую деятельность; работать в группе	поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе. В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.	
Итого/ 34				

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Дата	Виды, формы контроля	ЦОРы
1.	Введение. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.		Беседа, теоретическое занятие	
2.	Приборы для научных исследований. лабораторное оборудование		Беседа, теоретическое занятие	Оборудование «Точки роста»

3.	Что такое наука? Подготовка к проекту. Выбор темы проекта.		Беседа, теоретическое занятие	
4.	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.		Беседа, теоретическое занятие	Микроскоп цифровой
5.	Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
6.	Методы изучения клетки. Строение		Беседа, теоретическое занятие	
7.	Состав клетки		Практическое занятие	
8.	Микропрепараты. Методика приготовления микропрепарата. и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
9.	Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
10.	Тургорное состояние клеток		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
11.	Признаки и свойства живого		Работа по карточкам	
12.	«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
13.	Изготовление модели растительной клетки		Практическое занятие	
14.	Органы растения		теоретическое занятие	
15.	Цветок. Составление диаграмм цветков и формул цветков.		Работа по карточкам	
16.	Лист внешнее и внутреннее строение листа		теоретическое занятие	
17.	Поперечный срез листа		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
18.	Строение органов растений под микроскопом (стебель, корень)		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
19.	Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации		теоретическое занятие	
20.	«Испарение воды листьями до и после полива».		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста»
21.	Испарение влаги с листьев растения. Транспирация		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста»
22.	«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».

23.	Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста»
24.	Обнаружение нитратов в листьях		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста»
25.	Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста»
26.	Дыхание семян		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста»
27.	Бактерии. Методы выращивания. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.		Практическое занятие, закладка опыта	
28.	«Как увидеть невидимое, как вырастить культуру бактерий»		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
29.	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
30.	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
31.	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.		Практическое занятие	
32.	Работа над проектом		Проектная деятельность	
33.	Работа над проектом		Проектная деятельность	
34.	Защита проекта		Проектная деятельность	

Темы проектов:

- Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса
- Получение кисломолочных продуктов в квартире
- Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?
- Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей
- Изучение работы дрожжей в тесте
- Изучение водорослей в аквариумных условиях
- Выращивание мандарина из косточки
- Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.
- Выращивание растений из семян экзотических плодов.
- Как быстро вырастить кедр в домашних условиях
- Как вырастить цветущий кактус • Выявление фототропизма у растений.
- Влияние магнитной воды на жизнедеятельность растений
- Можно ли из одного растения вырастить растение с двумя стеблями?
- Какие корни у растений тундры?
- Растения-хищники.
- Техника гидропоники в комнатном цветоводстве

- Исследование условий хранения букетов цветов
- Влияние настоя крапивы на рост и развитие фиалок.
- Влияние сока алоэ как биостимулятора на развитие растений
- Влияние талой воды на прорастание семян гороха.
- Влияние кислотности почв на развитие растений.
- Влияние отходов табачных изделий на развитие растений.
- Влияние азотных удобрений на развитие растений.
- Исследование живых организмов в пробах почвы.
- Установить зависимость факторов неживой природы от живой (плодородие почвы от гниения растений).
- Взаимные приспособления растений и насекомых
- Видовой состав растительности района.
- Видовой состав травянистых растений, произрастающих около родников района.
- Влияние Луны на рост и развитие растений
- Влияние азотных удобрений на рост и развитие растений.
- Влияние азотных удобрений на формирование зеленой массы.
- Влияние антибиотиков на всхожесть и рост растений.
- Влияние противогололёдных реагентов на рост овса
- Влияние гидрогеля на скорость прорастания семян растений разного вегетационного периода.
- Влияние запасных питательных веществ семядолей на рост и развитие проростка.
- Влияние ионов Pb2+, Cu2+ и H+ на рост и развитие растений.
- Влияние мочевины на прорастание семян и последующий рост проростков.
- Влияние освещенности на рост и развитие растений.
- Влияние питательных элементов на ростовые процессы растений.
- Влияние почвы на рост и развитие растений.
- Влияние продолжительности освещения на движение листьев кислицы (Oxalex acetosella).
- Влияние различных биостимуляторов на всхожесть садовых растений.
- Влияние различных видов почв на развитие растений.
- Влияние света, тепла и воды на рост и развитие растений.
- Влияние серебряной воды на растения
- Влияние слов и музыки на рост и развитие растений.
- Влияние солнечного света и качества почвы на рост и развитие растений.
- Влияние солнечного света на процесс фотосинтеза в растениях.
- Влияние табачного дыма на рост растений.
- Водные растения озера
- Возьми под защиту. Редкие растения.
- Волшебные рубахи из крапивы — сказка или реальность?
- Дикорастущие растения в нашем питании.
- Дурман — растение-убийца?
- Значение минерального питания для растений.
- Изучение видового многообразия растений моего поселка.
- Изучение видового разнообразия травянистых дикорастущих растений пришкольного участка.
- Изучение влияния света на растения.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической

деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Releon»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

Список литературы для учителя:

1) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 1990.
2) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
3) Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.-- М.: Просвещение, 1985.
4) Генкель П.А. Физиология растений.-- М.: Просвещение, 1984.
5) Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс экологобиологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. Вкл
6) Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
7) Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
8) Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.-- М.: Просвещение, 1985.
9) Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
10) Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.
11) Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии.-- М.: Просвещение, 1983.
12) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.
13) Ролан Ж.-К., Сѐлоши А., Сѐлоши Д. Атлас по биологии клетки.