

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СЕМЁНО-КРАСИЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

РАССМОТРЕНО:  
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СОВЕТОМ  
Председатель педагогического  
совета  
\_\_\_\_\_ Л.И.Воронцова  
Протокол № 10  
от « 12 » « 05 » 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
МБОУ Семёно – Красиловская СОШ  
\_\_\_\_\_ Л.И. Воронцова  
Приказ № 37-о  
от « 12 » « 05 » 2023г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа естественно-научной направленности  
(центра естественно-научной и технологической направленности «ТОЧКА РОСТА»)  
«В мире биологии»  
Возраст учащихся: 12-17 лет  
Срок реализации: 1 год  
на 2023-2024 учебный год

Составитель:  
Павлова Татьяна Викторовна  
учитель биологии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире биологии» разработана на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 10.04.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW-&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.04.2021).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 10.04.2021).

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.04.2021).

5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583) (дата обращения: 10.04.2021).

6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).

7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).

8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-4) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/) (дата обращения: 10.04.2021).

9. Методические рекомендации Министерства просвещения РФ от 25.11.2022 № ТВ-2610/02 “По созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей для использования в работе в 2023 и последующих годах”

Содержание программы предлагает изучение морфологии и анатомии высших растений, проведение лабораторных и практических работ. Изучение физиологических процессов, таких как дыхание, движение, прорастание семян, а также защиту индивидуальных и групповых исследовательских работ.

**Уровень освоения программы:** общекультурный.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Актуальность программы** обусловлена модернизацией школьного образования, в частности, сокращением количества учебных часов, выделяемых на изучение предметов естественнонаучного цикла в базовой школе с одной стороны, и все более нарастающей сложностью биологической науки в связи с появлением новых открытий и исследовательских методов в данной области научного знания.

В процессе реализации программы предусматривается углубление знаний по биологии, использование разнообразных форм и методов организации деятельности учащихся: 4 теоретические и практические занятия, экскурсии на природу, анализ информации, накопленной в процессе поисковой деятельности, наблюдение, исследование, приемы проектной деятельности.

**Отличие данной программы** заключается в нацеленности на коллективную творческую деятельность детей. Отличительной особенностью программы является применение технологии развития критического мышления и технологии проектного обучения, а также параллельное использование других современных педагогических технологий. Данный подход позволяет в полной мере раскрыть способности учащихся и выделить академическую одарённость среди школьников, посещающих занятия.

**Новизна программы** заключается в использовании различных современных образовательных технологий на занятиях, что в корне изменяет традиционный подход в преподавании биологии. Современные технологии применяются педагогом как по отдельности, так и в различных сочетаниях (информационно-коммуникативные, здоровьесберегающие, игровые технологии, технологии творческого взаимодействия, творческих мастерских, проектные технологии, технологии интегрированного обучения и др.)

Программа содержит практико-ориентированный раздел, позволяющий учащимся научиться работать со школьным лабораторным оборудованием и свободно владеть технологиями приготовления временных микропрепаратов.

**Педагогическая целесообразность.** Педагогической целесообразностью является формирование мотивации учащихся к занятиям по биологии. Целью изучения программы является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии.

**Целью** реализации программы является формирование и развитие творчески развитой личности учащегося через способность самостоятельно планировать свою деятельность, определяли основные этапы биологического эксперимента, а также умели представлять результаты проделанной работы.

Для достижения поставленной цели перед обучающимися и педагогом стоят конкретные задачи:

**Обучающие:**

- Способствовать приобретению школьниками знаний о биологических экспериментах, их роли в жизни человека.
- Систематизировать и углубить биологические знания, полученные на уроках.

**Развивающие:**

- Способствовать развитию умения вести дискуссию, научно излагать свои мысли, и применять полученные знания на практике Воспитательные:
- Воспитывать бережное и ответственное отношения к природе, окружающему миру.
- Формировать активный познавательный интерес обучающихся.

### **Условия реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год. В группу принимаются дети школьного возраста от 11 до 12 лет, желающие научиться биологии (раздел Ботаника), не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Группа состоит из 12 человек.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 часа, (68 часа за год).

**Методы, технологии и формы обучения.** На занятиях педагогом используются различные методы, технологии и формы обучения.

*Методы обучения:*

Словесные, наглядные, практические.

*Формы обучения:* Фронтальная, круговая, групповая, парная, индивидуальная.

*Технологии обучения:* Проектная деятельность, дифференцированное обучение, личностно-ориентированное обучение, развивающие и игровые технологии, технология творческого развития.

**Формы проведения занятий.** В зависимости от цели и задач конкретного занятия педагогом выбирается различная форма его проведения.

*Формы занятий:* контрольно-проверочные, сюжетно-игровые, самостоятельнопоисковые, проектно-творческие, практические и лабораторные работы, биологические экскурсии.

### **Планируемые результаты**

Освоение данной программы обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных результатов и предметных результатов:

#### **Личностные результаты:**

- воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

#### **Метапредметные результаты:**

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

### **Предметные результаты:**

- приобретение углублённых знаний по ботанике; приобретение новых знаний и умений по основам медицины, по применению лекарственных растений;
- развитие навыков наблюдения, описания, составления характеристик биологических объектов для решения практических задач;
- знакомство и овладение основными методами исследования в области биологии.

### **Формы подведения итогов:**

- Фронтальный опрос, беседа, биологический диктант, качественная реакция, описание результатов эксперимента.

### **Контроль, оценка результатов обучения детей:**

- Тест, самостоятельная работа, устный опрос.

## **Содержание**

**Тема № 1.** Введение в программу. Организационная работа. Охрана труда.

*Теория:*

- Общее собрание коллектива. Задачи коллектива на учебный год

**Тема № 2.** Из чего состоит растение?

*Теория:*

– Строение растительной клетки. (1 час)

– Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня. (1 час)

– Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов (1 час)

– Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа.

– Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад (1 час)

– Стебель. Строение стебля. Функции стебля (1 час)

– Цветок. Строение и значение цветка (1 час)

– Плоды. Строение и значение. Способы распространения. Семя. Строение и состав семян (2 часа)

*Практика:* – Лабораторная работа «Строение кожицы лука» (1 час)

– Лабораторная работа «Движение цитоплазмы» (1 час)

– Лабораторная работа «Определение зоны роста корня» (1 час)

– Лабораторная работа «Строение почек» (1 час)

– Опыт «Выделение кислорода растением» (1 час)

– Опыт «Испарение воды листьями» (1 час) 10

– Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу» (1 час)

– Лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных солей по стеблю» (1 час)

– Лабораторная работа «Движение органических веществ по стеблю» (1 час)

– Лабораторная работа «Строение семени фасоли» (1 час)

– Лабораторная работа «Строение семени пшеницы» (1 час)

– Лабораторная работа «Состав семян» (1 час)

### **Тема № 3. Какие растения живут дружно?**

*Теория:*

– Адаптации растительных организмов к среде обитания (2 часа)

– Симбиоз в растительном мире (1 час)

– Распространение растений в зависимости от климатических поясов (1 час)

*Практика:*

– Проект «Создание альпийской горки» (6 часов)

### **Тема № 4. Проверим, были ли правы учёные?**

*Теория:*

– *Как питается растение?*

Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков. (1 час)

– *Как растёт растение?*

Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений. (1 час)

– *Дышит ли растение?*

Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. (1 час)

– *Как двигается растение?*

Движение стебля и листьев. (1 час)

– *Как прорастает семя?*

Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян. (1 час)

*Практика:*

– Практическая работа «Образование органических веществ на свету» (1 час)

– Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения» (1 час)

– Практическая работа «Прищипка главного корня» (1 час)

– Практическая работа «Влияние фитогормонов на рост и развитие растений» (1 час)

– Лабораторная работа «Развитие проростков» (1 час)

– Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней» (1 час)

- Опыт «Дыхание листьев» (1 час) – Опыт «Дыхание семян» (1 час)
- Практическая работа «Движение стебля растения» (1 час)
- Практическая работа «Движение листьев» (1 час)
- Практическая работа «Влияние различных условий на прорастание семян» (1 час)
- Практическая работа «Определение всхожести семян» (1 час)

#### **Тема № 5. Малый исследовательский институт**

##### *Теория:*

- Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями. (4 часа)

##### *Практика:*

- Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт» (2 часа)
- Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур» (2 часа)
- Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт» (4 часа)
- Практическая работа «Уход за цветочными клумбами» (4 часа)
- Экскурсия «Окрестности села» (4 часа)

### **Календарно-тематическое планирование**

№	Тема занятий	Количество часов	
		Теор.	Практ.
	<b>Вводное занятие (1 час)</b>		
1	Вводное занятие. Техника безопасности в кабинете биологии.	1	-
	<b>Из чего состоит растение? (20 часов)</b>		
2	Строение растительной клетки.	1	-
3	Лабораторная работа «Строение кожицы лука»	-	1
4	Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»	-	1
5	Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня.	2	-
6	Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»	-	1
7	Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов.	2	-
8	Лабораторная работа «Строение почек»	-	1
9	Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад.	1	-
10	Опыт «Выделение кислорода растением» Опыт «Испарение воды листьями»	-	1
11	Опыт «Выделение кислорода растением» Опыт «Испарение воды листьями»	-	1
12	Стебель. Строение стебля. Функции стебля.	1	-
13	Практическая работа «Определение возраста	-	1

	ствола по спилу»		
14	Лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных солей по стеблю».	-	1
15	Лабораторная работа «Движение органических веществ по стеблю».	-	1
16	Цветок. Строение и значение цветка.	1	-
17	Плоды. Строение и значение. Способы распространения. Семя. Строение и состав семян.	1	-
18	Плоды. Строение и значение. Способы распространения. Семя. Строение и состав семян.	1	-
19	Лабораторная работа «Строение семени фасоли»	-	1
20	Лабораторная работа «Строение семени пшеницы»	-	1
21	Лабораторная работа «Состав семян»	-	1
	<b>Какие растения живут дружно? (10 часов)</b>		
22-23	Адаптации растительных организмов к среде обитания	2	-
24	Симбиоз в растительном мире	1	-
25	Распространение растений в зависимости от климатических поясов	1	-
26-31	Проект «Создание альпийской горки»	-	6
	<b>Проверим, были ли правы ученые? (17 часов)</b>		
32	Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков	1	-
33	Практическая работа «Образование органических веществ на свету»	-	1
34	Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений	1	-
35	Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения»	-	1
36	Практическая работа «Прищипка главного корня»	-	1
37-38	Практическая работа «Влияние фитогормонов на рост и развитие растений»	-	2
39	Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян	1	-
40	Лабораторная работа «Развитие проростков»	-	1



41	Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней».	-	1
42	Опыт «Дыхание листьев»	-	1
43	Опыт «Дыхание семян».	-	1
44	Движение стебля и листьев	1	-
45	Практическая работа «Движение стебля растения»	-	1
46	Условия прорастания семян. Всхожесть	1	-
47	Практическая работа «Влияние различных условий на прорастание семян»	-	1
48	Практическая работа «Определение всхожести семян»	-	1
	<b>Малый исследовательский институт (22 часов)</b>		
49-52	Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями	6	-
53-54	Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»	-	2
55-56	Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур»	-	2
57-60	Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»	-	4
61-64	Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»	-	4
65	Экскурсия. Мир растений вокруг нас.		
66	Экскурсия. Лес – как природное сообщество.		
67	Защита проектов.		
68	Защита проектов.		
	Итого:		

## ЛИТЕРАТУРА И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Список литературы для педагога

1. Богданов Н.А. ЕГЭ 2019. Экзаменационный тренажер. Биология. 20 экзаменационных вариантов – М.: изд-во «Экзамен», 2019.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: изд-во «АСТ-ПРЕСС КНИГА», 2016.
3. Заяц Р.Г. Биология. Школьный курс. Тестовые задания с решениями/ Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов - 3-е изд. - Минск: изд-во «Букмастер», 2015.
4. Петросова Р.А. Биология. Растения, бактерии, грибы. Тренировочные и контрольные тесты: 5-6 класс: учебное пособие для школ - М.: изд-во «Просвещение»: учебная литература, 2018.
5. Петросова Р.А., Мазяркина Т.В., Калинова Г.С. Учебный курс «Я сдам ЕГЭ!» - Ч. 1, 2 – М.: изд-во «Просвещение», 2019.
6. Яковлев Г.П., Челомбитко В.А. Ботаника: учебник для фармацевтических институтов / под ред. И.В. Грушвицкого. - М.: изд-во «Высшая школа», 2001.

## Список литературы для детей и родителей

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: изд-во «Дрофа», 2011.
2. Биология, универсальный справочник, Ю.А. Садовниченко, М., изд-во «Эксмо», 2012.
3. Грин И., Стаут К., Тейлор Т. Биология. 1-3 т. М.: изд-во «Мир», 2004.
4. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы: Справочное пособие. М.: изд-во «Дрофа», 2009.
5. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5-6 класс – М.: изд-во «Дрофа», 2018.
6. Петросова Р.А., Мазяркина Т.В., Калинова Г.С. Учебный курс «Я сдам ЕГЭ!» - Ч. 1, 2 – М.: изд-во «Просвещение», 2019.
7. Химия и биология в таблицах и схемах, сост. Н.А. Копылова, Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2012.

## Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://schoolcollection.edu.ru>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library/>
3. Педагогическое сообщество <http://pedsovet.su>
4. Портал для учителей <http://k-yroky.ru>
5. Сайт ФИПИ <http://fipi.ru/>
6. Учительский портал <http://www.uchportal.ru>
7. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС) <http://fcior.edu.ru> <http://eor.edu.ru>

## Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии и экологии

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», «Физиология» содержат индивидуальные датчики.

### Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии

№	Биология	Экология	Физиология
1	Влажности воздуха	Влажности воздуха	Артериального давления
2	Электропроводимости	Электропроводимости	Пульса
3	Освещённости	Освещённости	Освещённости
4	pH	pH	pH
5	Температуры окружающей среды	Температуры окружающей среды	Температуры тела

6		Нитрат-ионов	Частоты дыхания
7		Хлорид-ионов	Ускорения
8		Звука	ЭКГ
9		Влажности почвы	Силы (эргометр)
10		Кислорода	
11		Оптической плотности 525 нм (колориметр)	
12		Оптической плотности 470 нм (колориметр)	
13		Мутности (турбидиметр)	
14		Окиси углерода	

- Экран.

- Мультимедийный проектор.

- компьютер (операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, с возможностью подключения к Internet.

С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).

- Средства телекоммуникации (средства телекоммуникации включают электронную почту, выход в Интернет)

### **Приборы**

1. Микроскопы учебные.

2. Лупы.