МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и спорта Республики Карелия

Администрация Петрозаводского городского округа

МОУ «Лицей № 40»

РАССМОТРЕНО Кафедра воспитания Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.	СОГЛАСОВАНО Педагогический совет Протокол № 11 от «31» августа 2026 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор Савицкая С.В. Приказ № 170 от «1» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

(ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, 5 класс)

Петрозаводск 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Лабораторный практикум по биологии» на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО), а также рабочей программы воспитания как части основной образовательной программы ООО МОУ «Лицей № 40».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Лабораторный практикум по биологии»

Курс внеурочной деятельности «Лабораторный практикум по биологии» способствует формированию естественнонаучной грамотности обучающихся. Способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений. Занятия по программе позволят формировать у обучающихся умения объяснять явления с научной точки зрения; разрабатывать научное исследование; анализировать полученные данные и формулировать выводы. Методологической основой программы является системно - деятельностный подход, сочетающийся с различными современными образовательными технологиями, такими как развитие понятийного мышления, исследовательская и проектная деятельность. Применение системно - деятельностного подхода наиболее эффективно способствует формированию универсальных учебных действий. Очевидно, что исследовательская деятельность в наше время – приоритетное направление движения научно-технического прогресса. Одно из направлений федеральной политики в сфере детских технопарков «Кванториум» – ускоренное естественнонаучное развитие детей и реализация научно-технического потенциала молодежи.

Занятия программы построены на том, что обучающийся может почувствовать себя в роли ученого биолога, занимающегося различными направлениями биологии.

Педагогическая целесообразность программы заключается в приобретении обучающимися важных навыков творческой и исследовательской работы в процессе практических работ. В то же время новой для обучающихся является работа над исследованиями, проектами. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Лабораторный практикум по биологии»:

- формирование навыков естественно-научной грамотности обучающихся,
- популяризация науки,
- развитие у обучающихся интереса к наукам естественнонаучного цикла и исследовательской деятельности.

Задачи:

- образовательная: расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;

- развивающая: развивать логическое мышление, наблюдательность, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;

- воспитательная: развивать навыки коммуникации и коллективной работы, воспитание понимания эстетический ценности природы и бережного отношения к ней, объединение и организация досуга учащихся.

Программа курса внеурочной деятельности предназначена для организации внеурочной деятельности за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа курса составлена из расчёта **68 учебных часов — по 2 ч в неделю в течение одного учебного года**. Курс предназначен для совместного обучения учащихся **5 классов**.

Срок реализации программы — **1 год**.

Для курса предусмотрено учебное время, необходимое для реализации индивидуальных проектов 5-тиклассников, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. В резервные часы входят часы на индивидуальные консультации по выбранным темам исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса внеурочной деятельности направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения курса.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- осознание своей сопричастности к жизни страны через изучение экологических проблем и окружающей среды родного города и его окрестностей;
- уважительное отношение к иному мнению, грамотно вести дискуссию;
- установка на безопасный, здоровый образ жизни, бережное отношение к материальным и духовным ценностям.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- самостоятельное выделение и формулирование цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- поиск необходимой информации с применением различных методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- владение логическими операциями (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, выдвижение гипотез, установление аналогий и т.д.).
- умение поставить исследовательскую задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено и того, что еще не известно;
- способность планировать, контролировать и оценивать свои действия, вносить необходимые дополнения и коррективы в план в соответствии с поставленной

задачей и условиями ее реализации для получения необходимого результата при выполнении исследования;

- планирование учебного сотрудничества со сверстниками;
- умение с достаточной полнотой выражать свои мысли;
- коммуникабельность, организованность, умение работать в команде, пунктуальность, критическое мышление, креативность, гибкость, дружелюбность, лидерские качества.
- постановка опытов и экспериментов в области биологии и экологии;
- навыки работы на биологическом лабораторном оборудовании;
- анализ и синтез информации по теме проекта.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения объектов живой и неживой природы;

- проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические и экологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах и объектах неживой природы, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

- соблюдать правила работы в лабораториях биологии, Кванториума с биологическими приборами и инструментами, оборудованием школьного Кванториума;

- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Лабораторный практикум по биологии»»:

Введение

Знакомство с понятием «исследование». Метод исследования как путь решения задач исследователя.

Знакомство с основными доступными методами исследования (подумать самостоятельно, спросить у другого человека, понаблюдать, провести эксперимент и др.) в ходе изучения доступных объектов. Важность исследовательских умений в жизни современного человека. Диагностика исследовательских интересов учащихся. Оборудование биологической лаборатории «Кванториум». Правила поведения в кабинете, правила работы с лабораторным оборудованием.

Биологические исследования

Микроскоп, его устройство и правила работы. Световой микроскоп. Цифровой микроскоп. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения клеток животных и растений. Техника приготовления временного микропрепарата. Клетки, ткани и органы растений. Микромир вокруг нас. Техника проведения биологических исследований. Наблюдение за простейшими микроорганизмами под микроскопом. Исследование реакций простейших организмов на изменения условий среды. Лабораторная работа «Выращивание плесени, изучение её под микроскопом». Влияние различных факторов на образование плесени. Лабораторная работа «Изучение клеток дрожжей под микроскопом». Изучение процесса брожения дрожжей. Изучение движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Влияние температуры и освещённости на движение цитоплазмы в клетках листа элодеи. Влияние освещённости на комнатные растения. Влияние на хлорофилл химических веществ.

Фенологические наблюдения

Что изучает фенология? Значение фенологических наблюдений для человека и природы. Правила ведения фенологического дневника. Строение и развитие растений. **Фенологические фазы развития растений.** Начало сокодвижения (у клёна, берёзы), набухание и распускание почек, появление бутонов, массовое цветение, созревание плодов, осеннее окрашивание листвы, начало и конец листопада. Систематические наблюдения за выбранными объектами. Внесение данных в фенологический дневник или на «фенологическое древо». Проведение опытов. Экскурсия в природу с целью определения местных видов растений. Экскурсии в природу с целью проведения фенологических наблюдений и индивидуальных исследований.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 год обучения / 2 ч в неделю, всего 68 ч

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов	**Содержание программы**	**Форма организации занятия**	**Основные виды деятельности обучающегося**
Раздел 1.	Знакомство с понятием «исследование».	Лабораторные и практические	Рассматривают оборудование,

Введение (4ч)	Знакомство с основными доступными методами исследования (подумать самостоятельно, спросить у другого человека, понаблюдать, провести эксперимент и др.) в ходе изучения доступных объектов. Важность исследовательских умений в жизни современного человека. Диагностика исследовательских интересов учащихся. Оборудование биологической лаборатории «Кванториум». Правила поведения в кабинете, правила работы с лабораторным оборудованием	работы. Теоретические занятия	запоминают названия.Выполняют простые упражнения по использованию оборудования
Раздел 2. **Биологические исследования (23 ч)**	Микроскоп, его устройство и правила работы. Световой микроскоп. Цифровой микроскоп. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения клеток животных и растений. Техника приготовления временного микропрепарата. Клетки, ткани и органы растений. Микромир вокруг нас. Техника проведения биологических исследований. Наблюдение за простейшими микроорганизмами под микроскопом. Исследование реакций простейших организмов на изменения	Лабораторные и практические работы. Теоретические занятия	Раскрывают смысл изучаемых понятий. Слушают и обсуждают методы исследовательской деятельности, выполняют простые исследования. Тренируются в использовании биологического оборудования. Создают временные микропрепараты, представляют их друг другу, сохраняют фото в индивидуальных папках

	условий среды. Лабораторная работа «Выращивание плесени, изучение её под микроскопом». Влияние различных факторов на образование плесени. Лабораторная работа «Изучение клеток дрожжей под микроскопом». Изучение процесса брожения дрожжей. Изучение движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Влияние температуры и освещённости на движение цитоплазмы в клетках листа элодеи. Влияние освещённости на комнатные растения. Влияние на хлорофилл химических веществ		
Фенологические наблюдения (41 ч)	Что изучает фенология? Значение фенологических наблюдений для человека и природы. Правила ведения фенологического дневника. Строение и развитие растений. **Фенологические фазы развития растений.** Начало сокодвижения (у клёна, берёзы), набухание и распускание почек, появление бутонов, массовое цветение, созревание плодов, осеннее окрашивание листвы, начало и конец листопада. Систематические наблюдения за	Лабораторные и практические работы. Теоретические занятия. Экскурсии. Индивидуальные консультации. Конференции	Проектируют, составляют план, готовят дневники фенологических наблюдений. Наблюдают, фотографируют выбранные растения. Закладывают и проводят опыты. Анализируют дневники фенологических наблюдений, обсуждают в группах. Выступают с презентациями

	выбранными объектами. Внесение данных в фенологический дневник или на «фенологическое древо». Проведение опытов. Экскурсия в природу с целью определения местных видов растений. Экскурсии в природу с целью проведения фенологических наблюдений и индивидуальных исследований		собственных исследований

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 год обучения / 2 ч в неделю, всего 68 ч

№	Тема	Содержание	Основные виды деятельности
Раздел 1. Введение (4ч)			
1 - 2	Кабинет - лаборатория	Правила поведения в кабинете, правила работы с лабораторным оборудованием	Слушают объяснение учителя, задают вопросы
3 - 4	Биологическая лаборатория «Кванториум»	Знакомство с оборудованием лаборатории «Кванториум»	Рассматривают оборудование, запоминают названия. Выполняют простые упражнения по использованию оборудования
Раздел 2. Биологические исследования (23 ч)			
5 - 6	Исследовательская деятельность	Понятие «исследовательская деятельность». Методы и средства исследования	Слушают и обсуждают методы исследовательской деятельности, выполняют простые исследования. Тренируются в использовании биологического оборудования
7	Световой микроскоп	Лабораторная работа «Устройство светового микроскопа»	Наблюдают за учителем, изучают компоненты светового микроскопа ,

			тренируются работать со световым микроскопом.
8- 9	Цифровой микроскоп	Практическая работа «Возможности цифрового микроскопа»	Учатся включать и настраивать цифровой микроскоп, создают индивидуальные папки на рабочем столе, учатся сохранять в папках результаты работы с микроскопом (фото и видео)
10	Техника микроскопирования	Лабораторная работа «Техника приготовления временного микропрепарата»	Создают временные микропрепараты, представляют их друг другу, сохраняют фото в индивидуальных папках
11	Микромир вокруг нас	Изучение многообразия микроорганизмов	Слушают, смотрят иллюстративный материал, делают заметки
12 - 13	Живые объекты исследования	Практическая работа «Поиск и подготовка живых объектов для наблюдения под микроскопом»	Собирают и готовят объекты для исследования (замачивают сено, собирают траву и пр.)
14 - 15	Наблюдение за живыми объектами	Лабораторная работа «Наблюдение за простейшими микроорганизмами под микроскопом»	Наблюдают за выращенными микроорганизмами под микроскопом, делают фото и видеозаписи, готовят мини- презентации своих наблюдений, представляют результаты другим членам курса
16 - 17	Раздражимость у простейших	Лабораторная работа «Исследование реакций простейших организмов на изменения условий среды»	Проводят исследования, наблюдают, фиксируют результаты, представляю результаты членам курса
18 - 19	Плесень - мукор	Лабораторная работа «Выращивание плесени, изучение её под микроскопом»	Готовят субстрат для выращивания плесени, выращивают плесень, наблюдают, рассматривают под микроскопом, фиксируют результаты
20 - 21	Условия роста плесени	Исследование «Влияние различных факторов на образование плесени»	Помещают плесень в разные усовия, в течение недели наблюдают, фиксируют результаты, представляют

			результаты друг другу, делают выводы
22	Дрожжи	Лабораторная работа «Изучение клеток дрожжей под микроскопом»	Наблюдают ,делают фото, сохраняют в индивидуальной папке
23	Брожение дрожжей	Исследование « Изучение процесса брожения дрожжей»	Готовят субстрат для выращивания дрожей, наблюдают, рассматривают под микроскопом, фиксируют результаты
24	Растительная клетка	Изучение растительной клетки	Слушают, рассматривают изображения, делают рисунки
25	Клетки листа элодеи	Лабораторная работа «Изучение клетки листа элодеи под микроскопом»	Готовят временные микропрепараты, рассматривают под микроскопом, делают фото, фиксируют результаты
26	Органы растений	Изучение органов растений	Слушают, рассматривают изображения, делают рисунки
27	Описание органов растений	Практическая работа «Описание органов растений по плану»	Изучают план описания органов растений, делают описание по заданному плану.
Раздел3. Фенологические наблюдения (41 ч)			
28	Фенологические наблюдения	Изучение основ фенологии растений	Слушают, обсуждают, рассматривают изображения.
29	Деревья вокруг нас	Изучение строения дерева, фаз жизни дерева	Слушают, обсуждают, рассматривают изображения.
30	Растения пришкольного участка	Экскурсия на пришкольный участок. Выбор растений для наблюдений	Выбирают растения для последующих наблюдений
31	Этапы развития растений	Изучение основных этапов развития растений	Слушают, обсуждают, рассматривают изображения.
32 - 33	Индивидуальная исследовательская деятельность	Проектирование собственных исследований	Проектируют, составляют план, готовят дневники фенологических наблюдений

34	Экскурсия на пришкольный участок	Экскурсия на пришкольный участок. Наблюдение за выбранными растениями в фазе покоя	Наблюдают, фотографируют выбранные ранее растения
35	Растения в состоянии покоя	Практическая работа «Описание результатов экскурсии»	Заполняют дневники фенологических наблюдений, заполняют индивидуальные папки в ПК
36	Изучение состояния растений зимой	Изучение процессов, происходящих с растениями зимой	Слушают, обсуждают, рассматривают изображения.
37 - 38	Конференция «Моё исследование»	Промежуточная конференция «Моё исследование»	Готовят материалы по индивидуальному исследованию. Оформляют дневник фенологических наблюдений, фотографии. Представляют промежуточные материалы членам курса
39	Строение листа	Изучение строения листа растения	Слушают, обсуждают, рассматривают изображения.
40	Развитие листа	Изучение развития листа растения	Слушают, обсуждают, рассматривают изображения.
41	Описание листа	Лабораторная работа «Изучение и описание листа растения»	Рассматривают листья растений, делают их описание, фото и рисунки
42	Развитие почки	Практическая работа «Развитие почки растения»	Рассматривают почки растений, делают их описание, фото и рисунки
43	Почка	Лабораторная работа «Изучение строения почки растения»	Рассматривают почки растений, делают их описание, фото и рисунки
44	Растения ранней весной	Изучение ранних весенних явлений в жизни растений	Выполняют творческие задания, обсуждают, рассматривают изображения.
45	Исследовательская деятельность	Составление плана весенних наблюдений на основе изученных материалов.	Работают над планом весенних исследований, готовят презентацию
46	Исследовательская деятельность	Представление планов весенних исследований	Работают в группах

47	Экскурсия на пришкольный участок	Экскурсия на пришкольный участок. Наблюдение за выбранными растениями в начале весны	Наблюдают, фотографируют выбранные ранее растения
48	Исследовательская деятельность	Практическая работа «Описание результатов экскурсии»	Заполняют дневники фенологических наблюдений, заполняют индивидуальные папки в ПК
49 - 50	Консультация	Консультации с учителем по результатам фенологических наблюдений	Подводят промежуточные итоги исследований, планируют дальнейшую работу
51	Растения весной	Изучение весенних явлений в жизни растений	Выполняют творческие задания
52	Экскурсия на пришкольный участок	Экскурсия на пришкольный участок. Наблюдение за выбранными растениями»	Наблюдают, фотографируют выбранные ранее растения
53	Исследовательская деятельность	Практическая работа «Описание результатов экскурсии»	Заполняют дневники фенологических наблюдений, заполняют индивидуальные папки в ПК
54 - 55	Сокодвижение у растений	Лабораторная работа «Движение воды и минеральных веществ в растении»	Закладывают опыт по наблюдению движения воды и минеральных веществ в ветке дерева. Проводят наблюдения, рассматривают, ,фиксируют результаты
56	Весенняя почка	Лабораторная работа «Строение почки дерева»	Делают срез почки дерева, описывают, рисуют, делают фото
57	Экскурсия на пришкольный участок	Экскурсия на пришкольный участок. Наблюдение за выбранными растениями»	Наблюдают, фотографируют выбранные ранее растения
58	Исследовательская деятельность	Практическая работа «Описание результатов экскурсии»	Заполняют дневники фенологических наблюдений, заполняют индивидуальные папки в ПК
59	Растения в активной фазе роста	Изучение процессов, происходящих с растениями поздней весной	Слушают, обсуждают, рассматривают изображения.

60 - 61	Консультация	Консультации с учителем по результатам фенологических наблюдений	Подводят промежуточные итоги исследований, планируют дальнейшую работу
62	Экскурсия на пришкольный участок	Экскурсия на пришкольный участок. Наблюдение за выбранными растениями»	Наблюдают, фотографируют выбранные ранее растения
63	Исследовательская деятельность	Практическая работа «Описание результатов экскурсии»	Заполняют дневники фенологических наблюдений, заполняют индивидуальные папки в ПК
64	Исследовательская деятельность	Практическая работа «Подготовка материалов исследования»	Анализируют дневники фенологических наблюдений, обсуждают в группах
65 - 66	Исследовательская деятельность	Практическая работа Составление презентации»	Составляют презентации к итоговой конференции
67 - 68	Итоговая конференция	Презентация индивидуальных исследовательских работ	Выступают с презентациями собственных исследований

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Программа предполагает выбор форм занятий, таких как лабораторные и практические работы, проведение эксперимента, исследовательская и проектная работа, выбор которых обуславливается темой занятия и формой его проведения. По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии обучения (технологии проектной и исследовательской деятельности).

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий, реализующихся через создание безопасных условий, таких как включение в занятие динамических пауз, периодическая смена деятельности обучающихся, контроль соблюдения обучающимися правил работы на ПК, создание благоприятного психологического климата в группе.

Занятия проводятся в специализированном кабинете с использованием оборудования «Кванториум» 1 раз в неделю и в кабинете биологии. В целях проведения фенологических наблюдений проводятся экскурсии. Количество детей в группе – до 15 человек. Занятия состоят из практической и теоретической частей, при этом большая часть времени отводится на практику.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

• Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник, 6 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание предполагают наличие оборудования центра «Кванториум»: - цифровая лаборатория по биологии; - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой); - 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 651065950769969602271051656712975319075379606503

Владелец Савицкая Светлана Викторовна

Действителен С 15.04.2026 по 15.04.2027