

Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет Администрации Солтонского района по образованию  
МБОУ Ненинская СОШ имени Героя РФ Лайса А.В.

РАССМОТРЕНО  
педагогическим советом

Протокол № 9 от «04.06.23»г.



**Программа внеурочной деятельности  
«Занимательная биология»  
Цифровая лаборатория по биологии «Точка роста».**

Класс: 8

Уровень общего образования: **основное общее образование**

Учитель биологии: **Каширина Наталья Васильевна**

Количество часов по учебному плану: **34 часа, по одному часу в неделю.**

с. Ненинка2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена для обучающихся 8 класса МБОУ Ненинской СОШ им. Героя РФ Лайса А.В.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. Учебный план МБОУ Ненинская СОШ имени Героя РФ Лайса А.В.
9. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования в соответствии с примерной программой по биологии для 5-9 классов Пономарёвой, 2011 г. стандарты второго поколения.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

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 «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся 8 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 8 классе 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» в 8 классе достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной

возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

### **Цель и задачи программы**

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

#### **Задачи:**

- ✓ Формирование системы научных знаний о системе живой природы, процессах, явлениях, закономерностях;
- ✓ приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения биологических экспериментов;
- ✓ развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- ✓ подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- ✓ формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- ✓ 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);
- ✓ организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

#### **Формы проведения занятий:**

практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием оборудования «Точка Роста».

**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 окончании реализации программы:**

- ✓ иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- ✓ знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- ✓ уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- ✓ уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- ✓ владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.
  
- ✓ овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Программа будет реализована в рамках «Внеурочной деятельности» в соответствии с

образовательным планом.

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная биология» для 8 классов, реализуемая на базе Центра Образования естественнонаучной направленности «Точка Роста».

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах.

**Направленность программы** внеурочной деятельности для обучающихся 8 классов «Занимательная биология» - *естественнонаучная*.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, химии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

**Актуальность программы** в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии растительного мира, строения и значении органов животного мира, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

**Новизна программы** заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учётом региональных, в том числе экологических, особенностей.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что при её реализации, у обучающихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности.

**Отличительной особенностью** данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности.

Обучающиеся включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

На внеурочную деятельность отводится 34 часов. Рекомендовано данное распределение часов, но при этом учитель имеет право самостоятельно варьировать его в зависимости от уровня подготовленности учащихся, природно-климатических условий территории и целеполагания. Материал курса разделен на занятия, им предшествует «Введение», в котором учащиеся знакомятся с правилами поведения в лаборатории, проходят инструктаж. Во время каждого занятия ученики могут почувствовать себя в роли ученых-биологов различных направлений биологических специальностей. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода: с помощью проведения различных опытов ученики отвечают на вопросы, приобретают не только умения работать с лабораторным оборудованием, но и описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

#### **Личностные результаты:**

- Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам

#### **Метапредметные результаты:**

- Владение 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:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).
- Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
- Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.
- Различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных.
- Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
- Выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей.
- Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- Знание основных правил поведения в природе.
- Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
- Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности: Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, выращивания и размножения культурных растений ухода за ними.

5. В эстетической сфере:

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

Каждое занятие построено на том, что ученик может почувствовать себя в роли ученого биолога, занимающегося различными направлениями биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология—наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология. Биохимия— наука о химическом составе клеток и организмов. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов. Физиология — наука о жизненных процессах. Эмбриология – наука о развитии организмов. Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Антропология - наука, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития. Бактериология — наука о бактериях. Биогеография — наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Биогеоценология — научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов. Дендрология — раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Микология—наука о грибах. Морфология изучает внешнее строение организма. Наука о водорослях называется альгологией. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

### **Содержание учебного курса.**

Освоение данного курса целесообразно проводить параллельно с изучением теоретического материала на уроках биологии. На уроках биологии в классах закладываются основы многих практических школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии в основной школе. Этим обусловлена актуальность подобного курса, изучение содержания которого важно для дальнейшего освоения содержания программы по биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках достаточно велико, поэтому введение данного курса будет дополнительной возможностью учителю более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения. Факультативный курс направлен на закрепление практического материала изучаемого на уроках окружающего мира, на отработку практических умений учащихся, а также на развитие кругозора учащихся. Формы работы: лабораторные работы, творческие мастерские, экскурсии, творческие проекты; мини-конференции с презентациями, при активном внедрении проектного метода, вариативности использования ресурсной базы, активного вовлечения учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу. При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах. Организуя учебный процесс по биологии, необходимо обратить особое внимание на общеобразовательное значение предмета. Изучение биологии формирует не только определенную систему предметных знаний и целый ряд специальных практических умений, но также комплекс общеучебных умений, необходимых для: познания и изучения окружающей среды; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования; в ресурсах ИНТЕРНЕТ, статистических материалах; соблюдения норм поведения в окружающей среде; оценивания своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

### **Тематическое планирование курса**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Содержание</b>	<b>Оборудование Точки роста</b>
------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------------------------



1-2	Введение	2	Обсуждение проектов	Список тем проекта выдать учащимся для выбора.
3	Почувствуй себя физиологом	1	Лабораторная работа «Влияние физических нагрузок на температуру тела человека»	Цифровая лаборатория
4	Почувствуй себя физиологом	1	Лабораторная работа «Изучение функций кожи с помощью температурного датчика и датчика влажности»	Цифровая лаборатория

5	Почувствуй себя ученым	1	Лабораторная работа «Нарушение кровообращения при наложении жгута»	Цифровая лаборатория
6	Почувствуй себя физиологом	1	Лабораторная работа «Изучение температуры на различных участках тела человека».	Цифровая лаборатория
7	Почувствуй себя ученым	1	Лабораторная работа «Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени»	Цифровая лаборатория
8	Почувствуй себя гистологом	1	Лабораторная работа «Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений»	Презентация «Передвижение цитоплазмы в клетке».
9	Почувствуй себя биохимиком	1	Лабораторная работа «Химический состав растений». Изучение проводящей ткани органов растений.	Опыт
10	Почувствуй себя физиологом	1	Лабораторная работа «Исследование процесса испарения воды листьями»	Цифровая лаборатория
11	Почувствуй себя экологом	1	Лабораторная работа «Определение температуры воздушной среды»	Цифровая лаборатория
12	Почувствуй себя экологом	2	Лабораторная работа «Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей»	Цифровая лаборатория

13	Почувствуй себя ученым	1	Лабораторная работа»Исследование естественной освещенности помещения класса»	Цифровая лаборатория
14	Почувствуй себя вирусологом	1	Творческая мастерская Рисунки вирусов.	Находить в интернет – ресурсах фотографии.
15	Почувствуй себя бактериологом	1	Творческая мастерская Изготовление бактерий из подручного материала	Защита работы. Устанавливать основные части клетки бактерии. Находить отличия от клеток растений и животных.
16	Почувствуй себя экологом	1	Лабораторная работа «Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебной зоны»	Цифровая лаборатория
17	Почувствуй себя экологом	1	Лабораторная работа «Анализ рН воды открытых водоемов»	Цифровая лаборатория
18	Почувствуй себя микологом	1	Лабораторная работа «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»	Фотографии в презентации. Проводить опыт, доказывающий что плесень – это грибы. Изготавливать микропрепарат.
19	Почувствуй себя орнитологом	1	Творческая мастерская «Кормление птиц зимой». Изготавливать самодельные кормушки. Проведение заготовок корма.	Фото птиц на кормушках. Результаты наблюдения. Птицы Солтонского района, Алтайского края.

20	Почувствуй Себя ученым	1	Лабораторная работа «Сравнение рН пищевых продуктов и блюд»	Выявление качества пищевых продуктов.
----	---------------------------	---	---	--

21	Почувствуй себя физиологом	1	Определение влажности воздуха и температуры в разных зонах класса и как это влияет влияние на организм.	При помощи цифрового мультидатчика, датчика температуры и влажности ,сделать исследования.
22	Почувствуй себя ученым		Лабораторная работа «Изучение процесса скисания молока с помощью показателей рН	Применение цифровой лаборатории
23	Почувствуй себя исследователем		Лабораторная работа «Определение показателя рН в гигиенических средствах	Применение цифровой лаборатории
24	Почувствуй себя почвоведом	1	Лабораторная работа «Анализ (изучение) рН среды почвы	Применение цифровой лаборатории
25	Почувствуй себя биохимиком	1	Лабораторная работа «Использование водородного показателя как индикатора состояния среды живых организмов».	Применение цифровой лаборатории
26	Почувствуй себя биохимиком	1	Лабораторная работа «Определение тепловых эффектов растворения веществ в воде»	Применение цифровой лаборатории

27	Почувствуй себя ученым	1	Лабораторная работа «Измерение уровня освещенности в различных зонах»	Цифровая лаборатория
----	------------------------	---	---	----------------------

28	Почувствуй себя ботаником	1	Творческая мастерская Изготовление простейшего гербария цветкового растения.	Гербарий цветкового растения. Определение органов цветкового растения и описание их функции.
29	Почувствуй себя следопытом	1	Творческая мастерская Создание биологической игротеки «Узнай по контуру животное»	Игра биологического содержания. Дать такое описание организма, по которому другие могли бы определить, о ком идет речь.
30	Почувствуй себя зоологом	1	Лабораторная работа «Наблюдение за передвижением животных инфузория туфелька»	Приготовление микропрепарата. Сравнение передвижения разных одноклеточных организмов. Делать вывод о значении движения для животных.
31	Почувствуй себя цветоводом	1	Практическая работа «Создание клумбы и правил ухода за ней»	Клумба или кашпо. Определять правила ухода за комнатными растениями.
32	Почувствуй себя экотуристом	2	Творческая мастерская Виртуальное путешествие по Красной книге и заповедным местам.	Создать агитационные листки (плакаты) по Красной книге.
33-34	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ - защита проектов			

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечание
<b>Список литературы:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы. Автор: Мухин В. А., Издание: Феникс: 2013</li> <li>2. Ботаника. Автор: Лазаревич С. В. Издание: ИВЦ Минфина: 2012</li> <li>3. Ботаника. Автор: Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В. Издание: Академия: 2012</li> <li>4. Ботаника. Автор: Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Издание: ГЭОТАР- Медиа: 2013</li> <li>5. Ботаника. Курс альгологии и микологии Издание: МГУ: 2007</li> <li>6. Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов Автор: Анцышкина А. М., Барабанов Е. И., Мостова Л. В. Издание: Медицинское информационное агентство: 2006</li> <li>7. Введение в экологию растений. Автор: Афанасьева Н. Б., Березина Н. А. Издание: Издательство МГУ: 2011</li> </ol> <p>Естествознание. Ботаника. Автор: Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Издание: Академия: 2012</p>	
<b>2. Оборудование</b>	
<p>Тетрадь, лупы, припаровальная игла, Ц и ф р о в ы е микроскопы, биологическая и химическая посуда, компьютер, проектор, экран, биологическая лаборатория Точка роста.</p>	