

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Курской области**

**Управление образования Администрации Фатежского района**

**МКОУ "Солдатская основная общеобразовательная школа"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
естественно-  
математического цикла

  
Реутова Н.В.

Протокол № 5  
от «19» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

  
Чаплыгина И.И.

Протокол педсовета № 9  
от «20» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
Горбунова З.А.

Приказ № 29  
от «20» 08 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Познавательная биология»**  
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра  
естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» / детский  
технопарк «Кванториум» и с учетом программы воспитания)

для обучающихся 5 класса

направление – «Естественнонаучное»

срок реализации – 1 год

программу составил:  
учитель биологии Реутова Н.В.

с. Солдатское 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Познавательная биология» для основного общего образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом федеральной основной образовательной программы основного общего образования также федеральной рабочей программы воспитания.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
3. Постановление Правительства РФ от 11.01.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации 18.05.2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №1028 от 27.12.2023 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» – вступает в силу с 01.09.2024.
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №110 от 19.02.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» – вступает в силу с 01.09.2025.
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.01.2024 №31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования» – вступает в силу с 01.09.2024.
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 №110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» – вступает в силу с 01.09.2025.

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024, отдельные положения – с 01.09.2025.

13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

15. Приказ Министерства просвещения РФ от 04.10.2023 № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО».

16. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.12.2023 №1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

17. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 №761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 232/551 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2022 № 874 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ».

20. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 №544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (с изменениями и дополнениями).

21. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

22. Приказ Минпросвещения России от 06.09.2022 №804 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах Российской Федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

23. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

24. Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области» (с изменениями и дополнениями)

25. Устав МКОУ «Солдатская основная общеобразовательная школа».

26. Учебный план МКОУ «Солдатская основная общеобразовательная школа» на 2024-2025 учебный год.

Программа предусматривает использование цифровой лаборатории «Биология» проекта "Точка Роста"

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

1. оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Биология»;
2. оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования и внеурочной деятельности естественнонаучной направленностей;
3. компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественнонаучной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественнонаучной.

**Направленность программы:** программа внеурочной деятельности «Познавательная биология» **естественнонаучной направленности**, ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности учащихся, а также на дополнение и углубление школьных программ по биологии.

Программа предусматривает **стартовый уровень** освоение программы, который способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

**Новизна программы** «Познавательная биология» заключается в том, что кроме определённых знаний и умений обучающиеся проводят большую и направленную работу по накоплению, расширению и углублению биологических знаний для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов. В процессе обучения, обучающиеся приобретут новые теоретические знания и практические навыки в области биологии.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение биологических знаний, приобретение опыта в биологии, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка биологического мышления и

мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

**Педагогическая целесообразность программы:** Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет ребенку приобрести знания и умения, которые он в дальнейшем может использовать как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической и исследовательской деятельности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям по биологии.

**Отличительные особенности программы:** Отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественно-научного направления.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциям и предметным олимпиадам.

**Адресат программы:** Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Возраст детей, участвующих в программе 11-15 лет.

**Срок реализации программы и объём учебных часов:**

Программа рассчитана на 1 год обучения. 34 часа, 1 раз в неделю по 1 часу.

**Формы обучения:**

Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и **дистанционные** технологии обучения.

В процессе обучения используются такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, экскурсии.

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

- стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);
- способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

На занятиях применяются **здоровьесберегающие технологии:**

- чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;

- проведение физкультминуток.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** всестороннее развитие познавательных способностей обучающихся в области биологии.

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- углублять и расширять знания обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология;
- развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
- расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научного образования.

#### *Воспитательные:*

- воспитывать бережные отношения к окружающему миру природы.

#### *Развивающие:*

- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
- развивать познавательный интерес к окружающему миру;
- развивать аналитический склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса основного общего образования отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

### **1) гражданского воспитания:**

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в самоуправлении в образовательной организации;

- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

## **2) патриотического воспитания:**

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

- ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

## **3) духовно-нравственного воспитания:**

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

- готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

## **4) эстетического воспитания:**

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;

- осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

## **5) физического воспитания, формирования культуры**

**здоровья и эмоционального благополучия:** – осознание ценности жизни;

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в Интернет-среде;

- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **6) трудового воспитания:**

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, и потребностей.

#### **7) экологического воспитания:**

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### **8) ценности научного познания:**

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

#### **9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

– способность обучающихся взаимодействовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;

– способность действовать в условиях неопределённости, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

– навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

– умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее – оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

– умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

– умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

– способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

– воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

– формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, находить позитивное в произошедшей ситуации; – быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

В результате изучения учебного курса на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные учебные действия. Базовые логические действия:**

– выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- проводить выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формулировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимости объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. –

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
  - выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
  - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
  - понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
  - в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание общения;
  - сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
  - публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Совместная деятельность**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

–оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

–сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

### **Самоорганизация**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- проводить выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

### **Эмоциональный интеллект**

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; – выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; – регулировать способ выражения эмоций.

### **Принимать себя и других**

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
  - принимать себя и других, не осуждая;
  - открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг

### ***Предметные результаты***

**учащиеся должны знать:**

- строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства.

- строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию;
- основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
- систематику животных;
- роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека;
- приспособленность организмов к среде обитания;
- основные законы об охране представителей растительного и животного мира, а также виды, занесенные в Красную книгу;

**Учащиеся должны уметь:**

- использовать ботанические и зоологические термины;
- работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты;
- работать с постоянными микропрепаратами;
- ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации;
- работать с таблицами и схемами;
- пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Введение. Техника безопасности (2 часа).**

***Лабораторные работы (с применением цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)***

1.

*Теория (1 час):* знакомство с планом работы, учебными объектами, правилами ТБ и ПБ. История биологии как науки. История создания микроскопа.

*Практика (1 час):* **Лабораторная работа №1:** Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.

*Форма контроля:* тест

**2 ТЕМА. БОТАНИКА– НАУКА О РАСТЕНИЯХ (11 часов)**

***Лабораторные работы (с применением цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)***

*Теория (5 часов)* История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.

Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.

Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.

Строение типичного цветка.

*Практика (6 часов)*

**Лабораторная работа № 2.** «Строения растительной клетки кожицы лука(традесканции)под микроскопом.

**Лабораторная работа № 3.** Изучение строения корня.

**Лабораторная работа № 4.** Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны».

**Лабораторная работа № 5.** Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции

**Лабораторная работа № 6.** Строение цветка

**Лабораторная работа № 7.** Строение пыльцы. Распространение пыльцы.

*Форма контроля:* анализ выполнения практических заданий; наблюдение, собеседование.

### **3 ТЕМА. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (11 часов)**

***Лабораторные работы (с применением цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)***

*Теория (6 часов)* Классификация растений. Бинарная номенклатура.

Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.

Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека.

Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека

Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.

Игра «Двудольные и Однодольные» (ВИКТОРИНА)

*Практика (5 часов)*

**Лабораторная работа №8** Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла.

**Лабораторная работа № 9.** Растительные волокна. Лён, хлопок.

**Лабораторная работа №10.** Споры хвощей, плаунов и папоротников.

**Лабораторная работа №11.** Древесный ствол и срез сосны.

**Лабораторная работа №12.** Классы Однодольные и Двудольные.

*Форма контроля:* анализ выполнения практических заданий, защита рефератов, наблюдение, собеседование, конференция

### **4 ТЕМА. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ. ЛИШАЙНИКИ (4 часа)**

***Лабораторные (с применением цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)***

*Теория (1 час)* Грибы – систематика, строение, размножение и экология.

*Практика (3 часа)*

**Лабораторная работа №13.** Мукор, дрожжи.

**Экскурсия:** Лишайники в природе.

**Практическая работа №1** Выращивание сенной палочки.

*Форма контроля:* лабораторная работа; собеседование, наблюдение, проектная работа.

## **5 ТЕМА. ЗООЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОТНЫХ (6 часов)**

***Лабораторные работы (с применением цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)***

*Теория (2 часа)* История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.

Сходство и различия растительной и животной клетки.

Многоклеточные животные.

*Практика (4 часа)*

**Лабораторная работа №14** Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.

**Лабораторная работа № 15.** Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?

**Лабораторная работа № 16.** «Эти удивительные артемии».

**Лабораторная работа № 17** «Из чего мы состоим?»

*Форма контроля:* решение кроссвордов, конференция, собеседование, анализ выполнения практических заданий

## Тематическое планирование

| №п/п     | Наименование раздела и темы                                                                                                             | Количество часов |          |          | Используемое оборудование                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                         | Всего            | Теория   | Практика |                                                                         |
| <b>1</b> | <b>Введение в программу. Техника безопасности.</b>                                                                                      | <b>2</b>         | <b>1</b> | <b>1</b> |                                                                         |
| 1.1      | Техника безопасности                                                                                                                    | 1                | 0,5      | 0,5      | Цифровая лаборатория «Биология», световой микроскоп, цифровой микроскоп |
| 1.2      | Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.<br><br><b>Лабораторная работа №1:</b> Строение микроскопа. Учимся создавать препараты. | 1                | 0,5      | 0,5      | Световой микроскоп                                                      |
| <b>2</b> | <b>Ботаника – наука о растениях.</b>                                                                                                    | <b>11</b>        | <b>5</b> | <b>6</b> |                                                                         |
| 2.1      | История ботаники как науки.                                                                                                             | 1                | 1        | 0        |                                                                         |
| 2.2      | Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.               | 1                | 1        | 0        |                                                                         |
| 2.3      | Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.                                                                             | 1                | 1        | 0        |                                                                         |
| 2.4      | Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.                                                              | 1                | 1        | 0        |                                                                         |
| 2.5      | Строение типичного цветка.                                                                                                              | 1                | 1        | 0        |                                                                         |
| 2.6      | Строение растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом. <b>Лабораторная</b>                                            | 1                | 0        | 1        | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB                                |

|          |                                                                                                                                                                                                |           |          |          |                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>работа №2.</b> «Строения растительной клетки кожицы лука(традесканции)под микроскопом.                                                                                                      |           |          |          | микроскопом, набор микропрепаратов                                          |
| 2.7      | Изучение строения корня.<br><b>Лабораторная работа № 3.</b> Изучение строения корня.                                                                                                           | 1         | 0        | 1        | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 2.8      | Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны» <b>Лабораторная работа № 4.</b> Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны». | 1         | 0        | 1        | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 2.9      | Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции<br><b>Лабораторная работа № 5.</b> Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции                                             | 1         | 0        | 1        | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 2.10     | Строение цветка<br><b>Лабораторная работа № 6.</b> Строение цветка                                                                                                                             | 1         | 0        | 1        | Учебное пособие «Строение цветка»                                           |
| 2.11     | Строение пыльцы.<br>Распространение пыльцы.<br><b>Лабораторная работа № 7.</b> Строение пыльцы.<br>Распространение пыльцы                                                                      | 1         | 0        | 1        | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| <b>3</b> | <b>Разнообразие растений.</b>                                                                                                                                                                  | <b>11</b> | <b>6</b> | <b>5</b> |                                                                             |
| 3.1      | Классификация растений.<br>Бинарная номенклатура.                                                                                                                                              | 1         | 1        | 0        |                                                                             |

|      |                                                                                                                            |   |   |   |                                                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3.2  | Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.                                                        | 1 | 1 | 0 |                                                                             |
| 3.3  | Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека                                  | 1 | 1 | 0 |                                                                             |
| 3.4  | Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека                                                  | 1 | 1 | 0 |                                                                             |
| 3.5  | Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.                    | 1 | 1 | 0 | гербарий                                                                    |
| 3.6  | Игра : «Двудольные и Однодольные»                                                                                          | 1 | 1 | 0 |                                                                             |
| 3.7  | Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла<br><b>Лабораторная работа №8</b> Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла | 1 | 0 | 1 | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 3.8  | Растительные волокна. Лён, хлопок. <b>Лабораторная работа № 9.</b> Растительные волокна. Лён, хлопок.                      | 1 | 0 | 1 | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 3.9  | Споры хвощей, плаунов и папоротников. <b>Лабораторная работа №10.</b> Споры хвощей, плаунов и папоротников.                | 1 | 0 | 1 | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 3.10 | Древесный ствол и срез сосны. <b>Лабораторная работа №11.</b> Древесный ствол и срез сосны.                                | 1 | 0 | 1 | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |

|          |                                                                                                                                                                    |          |          |          |                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3.11     | Классы Однодольные и Двудольные. <b>Лабораторная работа №12.</b> Классы Однодольные и Двудольные.                                                                  | 1        | 0        | 1        | гербарий                                                                    |
| <b>4</b> | <b>Царство Грибы, бактерии, лишайники.</b>                                                                                                                         | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>3</b> |                                                                             |
| 4.1      | Грибы – систематика, строение, размножение и экология                                                                                                              | 1        | 1        | 0        |                                                                             |
| 4.2      | Мукор, дрожжи. <b>Лабораторная работа №13.</b> Мукор, дрожжи                                                                                                       | 1        | 0        | 1        | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 4.3      | Лишайники в природе. Экскурсия                                                                                                                                     | 1        | 0        | 1        |                                                                             |
| 4.4      | Выращивание сенной палочки. <b>Практическая работа №1</b> Выращивание сенной палочки                                                                               | 1        | 0        | 1        | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| <b>5</b> | <b>Зоология – наука о животных.</b>                                                                                                                                | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>4</b> |                                                                             |
| 5.1      | История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.                                                                                                    | 1        | 1        | 0        |                                                                             |
| 5.2      | Сходство и различия растительной и животной клетки.<br>Многоклеточные животные.                                                                                    | 1        | 1        | 0        |                                                                             |
| 5.3      | Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных. <b>Лабораторная работа №14</b> Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных. | 1        | 0        | 1        | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |

|     |                                                                                                                                                                    |           |           |           |                                                                             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 5.4 | Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим? <b>Лабораторная работа № 15.</b> Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим? | 1         | 0         | 1         | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 5.5 | «Эти удивительные артемии». <b>Лабораторная работа № 16.</b> «Эти удивительные артемии».                                                                           | 1         | 0         | 1         | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
| 5.6 | «Из чего мы состоим?» <b>Лабораторная работа № 17</b> «Из чего мы состоим?»                                                                                        | 1         | 0         | 1         | Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов |
|     | <b>Итого часов</b>                                                                                                                                                 | <b>34</b> | <b>15</b> | <b>19</b> |                                                                             |

### **Материально-техническое обеспечение:**

Сведения о помещении, в котором проводятся занятия: учебный кабинет, лаборантская.

Перечень оборудования учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория «Биология» – 3 + 3 ноутбука для учащихся.
2. Экран, проектор.
3. Микроскопы: световые 2, электронный - 1
4. Комплект гербарных материалов
5. Комплекты влажных препаратов животных

### **Информационное обеспечение:**

справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал

Интернет-ресурсы:

- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - Сайт Российского общеобразовательного Портал
- <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
- [www.km.ru/](http://www.km.ru/) - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.

- <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
- <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ
- <http://www.sbio.info> - Вся биология

#### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма, 2015. – 9-е изд. – 416 с.
3. Биология. Учебно-практический справочник / Р. В. Шаламов, Подгорный, Ю. В. Дмитриев, О. В. Таглина. – Х.: Веста, 2011. – 384 с.
4. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001. – 663 с.
5. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф. Полянского Ю. И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 606 с., ил.
6. Занина, М. А. Физиология растений: учебно-метод. пособие для студентов заочного отделения факультета экологии и биологии / М. А. Занина. – Балашов: Изд-во «Николаев», 2005. – 64 с.
7. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 1. – Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог. спец. ун-тов. – М.: Высш. школа, 1979. – 333 с., ил.
8. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 2. – Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог. спец. ун-тов. – М.: Высш. школа, 1979. – 272 с., ил.
9. Определитель высших растений под ред. Рубцова

#### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма, 2015. – 9-е изд. – 416 с.
3. Генкель П. А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса. М.: Просвещение, 1985. – 175 с.
4. Корчагина В. А., Ботаника, учебник для 5-6 классов средней школы, Москва, «Просвещение», 1985.
1. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1982. – 127 с., ил.
2. Растения: коварные друзья/ Под общ. ред. Ежова В. Н.
3. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144 с.
4. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

## Аннотация

### Программа внеурочной деятельности «Познавательная биология»

Программа предусматривает использование цифровой лаборатории «Биология» проекта "Точка Роста". Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественнонаучной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественнонаучной.

**Направленность программы:** программа внеурочной деятельности «Познавательная биология» **естественнонаучной направленности**, ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности учащихся, а также на дополнение и углубление школьных программ по биологии.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение биологических знаний, приобретение опыта в биологии, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка биологического мышления и мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциям и предметным олимпиадам.

**Цель программы:** всестороннее развитие познавательных способностей обучающихся в области биологии.

#### Задачи:

##### *Образовательные:*

- Углублять и расширять знания обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений и зоология, биология человека;
- развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
- расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научного образования.

##### *Воспитательные:*

- воспитывать бережные отношения к окружающему миру природы.

##### *Развивающие:*

- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;

- развивать познавательный интерес к окружающему миру;
- развивать аналитический склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

**Адресат программы:** Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Возраст детей, участвующих в программе 11-15 лет.

**Срок реализации программы и объём учебных часов:**

Программа рассчитана на 1 год обучения. 34 часа, 1 раз в неделю по 1 часу.

**Формы обучения:**

Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и **дистанционные** технологии обучения.

В процессе обучения используются такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, экскурсии.