

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Свердловской области**

**Управление образования и молодёжной политики  
Администрации Талицкого муниципального округа**

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Нижнекатарачская основная общеобразовательная школа»**

**РАССМОТРЕНА**  
школьным методическим  
объединением учителей  
математического  
и естественно-научного  
цикла  
(протокол от 25.08.2025 № 1)

**СОГЛАСОВАНА**  
педагогическим советом  
МКОУ «Нижнекатарачская ООШ»  
(протокол от 25.08.2025 № 1)

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом  
МКОУ «Нижнекатарачская ООШ»  
от 26.08.2025 № 2608-1



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

**«Юный биолог»**

**для обучающихся 5-7 классов  
с использованием оборудования «Точка роста»**

**д.Нижний Катарач 2025**

## **Пояснительная записка**

**Рабочая учебная программа внеурочной деятельности  
«Юный биолог» для обучающихся 5-7 классов с использованием  
оборудования «Точка роста» составлена на основе следующих документов:**

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).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
7. Программы основного общего образования по биологии в 5-9 классах линии учебно-методических комплекта под редакцией И. Н. Пономаревой (концентрический курс). Учебник «Биология. 6 класс» И. Н. Пономаревой, О. А. Корниловой, В. С. Кучменко.
8. Учебный план «МКОУ Нижнекатарацкая ООШ » на 2025- 2026 учебный год.
9. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821

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 внеурочной деятельности «Юный биолог» для обучающихся 5-7 классов с использованием оборудования «Точка роста» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовку учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться в последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-7 классах 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.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на внеурочных занятиях биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

### **Микроскоп световой, цифровой**

#### **Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)**

Мультидатчик по биологии с 5 встроенными датчиками: Датчик влажности, Датчик освещенности, Датчик pH, Датчик температуры от -20 до +140 °C, Датчик температуры окружающей среды от -20 до +40 °C

#### **Цифровая лаборатория по экологии**

1 Мультидатчик по экологическому мониторингу с 8 встроенными датчиками: Датчик нитрат-ионов, Датчик хлорид-ионов, Датчик pH, Датчик влажности, Датчик освещенности, Датчик температуры, Датчик электропроводимости, Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +50 °C Отдельные датчики и мультидатчики: Датчик звука от 50 Гц до 8 кГц, Датчик влажности почвы от 0 до 50%, Датчик окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm Мультидатчик оптической плотности и мутности со встроенными датчиками: Датчик оптической плотности 470 nm, Датчик оптической плотности 525 nm, Датчик оптической плотности 630 nm, Датчик мутности растворов от 0 до 200 NTU

#### **Учебная лаборатория по нейротехнологии**

Датчик ЭМГ – обеспечивает возможность регистрации сигнала электрической активности мышц (электромиограммы, ЭМГ). Датчик ФПГ – обеспечивает возможность регистрации сигнала фотоплетизмограммы (ФПГ) оптическим путем, за счет изменения отраженного от кровеносных сосудов света, объем которых изменяется под воздействием пульсовой волны. Датчик ЭКГ – обеспечивает возможность регистрации сигнала электрокардиограммы (ЭКГ). Датчик КГР – обеспечивает возможность регистрации сигнала кожногальванической реакции (КГР). Датчик ЭЭГ – обеспечивает возможность регистрации сигнала электрической активности мозга (ЭЭГ). Датчик частоты дыхания – обеспечивает возможность регистрации сигнала колебания грудной клетки (сенсор дыхания); определения частоты дыхания

### **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 и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов;
- 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, кейс-технология, 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 ИКТ.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

## I. Планируемые результаты

**Личностные результаты:**

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

**Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, 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:**

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
  - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
  - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;
- постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **Планируемые воспитательные результаты**

Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе. Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России. Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод. Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помочь нуждающимся и т.п.). Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края. Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру. Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране. Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность. Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации. Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности. Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины - России в науке, искусстве, спорте, технологиях.

Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России. Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора. Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам. Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства. Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан,

народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий. Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан. Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей. Знающий языки, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей. Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре. Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.

Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.

Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность). Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья. Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде. Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели. Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием. Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.

Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей. Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность. Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний. Сознающий важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе. Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражаящий готовность к такой адаптации. Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире. Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде. Сознающий свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей.

Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмыслиения опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

## II. Содержание учебного курса 5 класс

№ п\п	Тема занятия	Кол-во часов
1	<b>Введение.</b> Инструктаж по работе в кабинете биологии	1
2	<b>Тема 1. Мир под микроскопом</b> Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.	1
3	Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией. Методы познания. Биологические приборы и инструменты.	1
4	Почувствуй себя на месте Левенгута. Истории великих биологических открытий. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.	1
5	Лабораторная работа №1. Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.	1
6	Лабораторная работа №2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.	1
7	Лабораторная работа №3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.	1
8	Лабораторная работа №4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.	1
9	Лабораторная работа №5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.	1
10	Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»	1
11	<b>Тема 2. В мире невидимок.</b> Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья?	1
12	Почему мы болеем? Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашенную капусту.	1
13	Лабораторная работа №6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.	1
14	Лабораторная работа №7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.	1

15	Лабораторная работа № 8 . Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.	1
16	Лабораторная работа № 9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.	1
17	Лабораторная работа №10. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта.	1
18	«Почему скисает молоко?»	1
19	<b>Тема 3. В царстве растений.</b> Тайны растений. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Строение клетки растений.	1
20	Ткани растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений.	1
21	Лабораторная работа №11. Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?	1
22	Лабораторная работа №12. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.	1
23	Лабораторная работа №13. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.	1
24	Лабораторная работа №14.Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.	1
25	Лабораторная работа №15. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?	1
26	Лабораторная работа №16. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.	1
27	Лабораторная работа №17. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.	1
28	Лабораторная работа №18. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.	1
29	Лабораторная работа №19. Чем образована тина? Спирогира под микроскопом.	1
30	Лабораторная работа №20. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратаам.	1
31	«Цветочные часы»	1
32	<b>Тема 4. В царстве грибов.</b> Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.	1
33	Лабораторная работа №21. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.	1
34	Лабораторная работа №28. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.	1
	Всего: 34 ч	

## 6 класс

№ п\п	Тема занятий	Кол-во часов
1	<b>Введение.</b> Инструктаж по работе с применением цифровой лаборатории по предмету «Биология». Основы проектно-исследовательской деятельности. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования? Какие существуют методы	1

	исследований? Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет- ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию?	
2	<b>Тема 1. Декоративное растениеводство</b> Декоративные растения. Их многообразие. Правила размещения декоративных растений в садах и парках	1
3	Экскурсия «Знакомство с растениями пришкольной территории. Определение жизненных форм».	1
4	Проект «Составление схемы (модели) размещения растений на клумбе, в саду, на школьной территории».	1
5	<b>Тема 2. Растительная клетка.</b> Особенности строения растительной клетки. Методы изучения клеток растений. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.	1
6	Использование usb-микроскопа для изучения объектов. Лабораторные работы: 1)Приготовление и изучение препарата клеток чешуи луковицы лука	1
7	2)Строение растительной клетки	1
8	3)Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений	1
9	Проект «Изготовление модели растительной клетки»	1
10	<b>Тема 3. Ткани растений.</b> Растительные ткани, их виды, свойства и функции.	1
11	Лабораторные работы: 1)Изучение покровной и проводящей тканей растений	1
12	Проект «Фитонциды и их влияние на состав воздуха»	1
13	<b>Тема 4. Строение и функции органов растения</b> Вегетативные и генеративные органы растений. Строение и условия прорастания семян.	1
14	Строение и функции корня. Строение и виды почек. Строение и функции стебля.	1
15	Внешнее строение листа, виды жилкования.	1
16	Строение цветка, виды соцветий. Разнообразие плодов.	1
17	Физиологические процессы растений. Процесс фотосинтеза, условия его прохождения. Транспирация. Половое и вегетативное размножение растений. Охрана первоцветов.	1
18	Лабораторные работы: 1) Исследование строения корня проростка	1
19	2) Исследование проведения воды растениями с помощью окрашенного раствора	1
20	3) Исследование процесса фотосинтеза (доказательство выделения кислорода при фотосинтезе, доказательства необходимости углекислого газа для фотосинтеза, доказательства образования крахмала на свету)	1
21	4)Исследование строения цветка. Работа с гербариями по определению типа соцветий	1
22	5)Размножение комнатных растений вегетативным способом. Исследование появление и скорость роста корней у лука.	1
23	Проект Изготовление листовки «В защиту дикорастущих растений»	1

24	<b>Тема 5. Многообразие растительного мира</b> Особенности строения и жизнедеятельности представителей различных отделов растений. Строение и размножение зеленых водорослей.	1
25	Жизненный цикл развития мхов и папоротникообразных.	1
26	Многообразие голосеменных растений.	1
27	Основные семейства покрытосеменных растений. Культурные растения. Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений Правила изготовления гербария.	1
28	Лабораторная работа Изучение микроскопического строения зеленых водорослей	1
29	Экскурсия Голосеменные растения. Изучение видового состава природной зоны	1
30	Практическая работа. 1) Правила работы с определителем растений	1
31	Проекты: 1) Изготовление модели жизненного цикла мха.	1
32	2) Изготовление модели жизненного цикла папоротника	1
33	Флористическая миниатюра Игра-викторина «Центры происхождения культурных растений»	1
34	Флористическая миниатюра Игра-викторина «Центры происхождения культурных растений»	1
	Всего:	34 ч

## 7 класс

№ п\п	Тема занятия	Кол-во часов
1	<b>Тема 5. Многообразие растительного мира</b> Особенности строения и жизнедеятельности представителей различных отделов растений.	1
2	Строение и размножение зелёных водорослей.	
3	Жизненный цикл развития мхов.	1
4	Жизненный цикл папоротников.	
5	Многообразие голосеменных растений.	1
6	Основные семейства покрытосеменных растений.	1
7	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений	
8	Правила изготовления гербария.	
9	Культурные растения.	1
10	Проекты 1) Формула цветка	1
11	2) Построение модели цветка	1
12	Тема 2. Экология животных: раздел науки и учебный предмет	1
13	Многообразие животных.	1
14	Экология животных. Особенности взаимодействия животных и среды обитания.	1
15	Среда обитания насекомых.	1
16	Организменная среда обитания.	1
17	Изменения у животных в эволюции при изменении среды обитания.	1

18	Группы животных в зависимости от среды обитания.	1
19	Проект «Приспособления животных к разным средам обитания».	1
20	<b>Тема 2. Условия существования животных</b> Условия существования. Среды жизни.	1
21	Условия жизни северных животных.	1
22	Условия жизни животных пустыни. Приспособления.	
23	Взаимосвязи организма и среды обитания.	1
24	№1 «Внутреннее строение дождевого червя»	1
25	«Условия обитания животных в пруду»	1
26	Экскурсия №2 «Условия обитания животных в лесу (парке).»	1
27	<b>Тема 3. Среды жизни</b> Среда обитания: наземная, воздушная, почвенная, водная, организменная, характеристика.	1
28	«Среды жизни и их обитатели»	1
29	<b>Тема 4. Жилища в жизни животных</b> Общая характеристика жилища животных.	1
30	Проект «Жилища животных»	1
31	Проект «Гнёзда птиц».	1
32	<b>Тема 5. Биотические экологические факторы в жизни животных</b> Животные и растения. Факторы жизни.	1
33	Взаимоотношения между животными: хищничество, конкуренция, паразитизм, симбиоз.	1
34	Пищевые связи.	1
35	Проект «Пищевая цепочка»	1
36	«Типы взаимоотношений насекомых нашей местности»	1
37	<b>Тема 6. Свет в жизни животных</b> Общая характеристика отношения животных к свету. Свет как экологический фактор. Дневные и ночные птицы. Особенности поведения.	1
38	Животные темноты.	1
39	Проект «жизнь крота».	1
40	<b>Тема 7. Вода в жизни животных</b> Значение воды в жизни животных	1
41	№1 «Реакция дождевых червей на различную влажность почвы» .	1
42	<b>Тема 8. Температура в жизни животных</b> Значение тепла для жизнедеятельности животных	1
43	Экологические группы животных по отношению к теплу.	1
44	№2 «Движение простейших при разных температурах».	1
45	<b>Тема 9. Кислород в жизни животных</b> Значение воздуха в жизни животных.	1
46	№1 «Сравнение приспособлений млекопитающих к воздушной и наземной средам жизни»	1
47	<b>Тема 10. Сезонные изменения в жизни животных</b> Сезонные изменения в жизни животных как приспособление к условиям существования.	1
48	№1 «Влияние сезонных изменений на развитие насекомых»	1

49	№2 «Фенологические наблюдения за животными зимой и весной»	1
50		1
51	<b>Тема 11. Численность животных</b> Популяции животных. Характеристика популяций.	1
52	Описание популяции амурского тигра.	1
53	Популяция кабанов нашей местности.	1
54	Популяция снетка.	1
55	Популяция бурого медведя на территории Новгородской области.	1
56	Лабораторная работа №5 «Динамика численности насекомых».	1
57		1
58		1
59		1
60	<b>Тема 12. Изменения в животном мире Земли</b> Многообразие видов животных. Естественные и искусственные условия обитания.	1
61	Мини-проект «Искусственные условия обитания»	1
62	Охрана, редкие и исчезающие животные. Красная Книга.	1
63	Красная книга России.	
64	Знакомство с Красной книгой Новгородской области»	1
65	«Охраняемая территория - Выбитский парк	1
66		1
67		1
68		1
		68 ч

### **III. Тематическое планирование**

5 класс

№	Тема	Кол-во часов	Пр/р	Л/р	Экскурсии	Проекты
1	Введение	1				
2	Под микроскопом	6		5	1	
3	В мире невидимок	6		5		1
4	В царстве растений	14		13	1	1
5	В царстве грибов	7	1	6		
	Итого	34	1	29	2	2

6 класс

№	Тема	Кол-во часов	Пр/р	Л/р	Экскурсии	Проекты
1	Введение	1				
2	Декоративное растениеводство	4	1		1	1
3	Растительная клетка	5	1	3		1
4	Ткани растений	3		2		1
5	Строение и функции органов растения	12		8		4
6	Многообразие растительного мира	9	2	1	2	2
	Итого	34	4	14	3	10

7 класс

№	Тема	Кол-во	Пр/р	Л/р	Экскурсии	Проекты

		часов				
1	Экология животных: раздел науки и учебный предмет	1				
2	Условия существования животных	5		1	1	
3	Среды жизни	5				1
4	Жилища в жизни животных	1				
5	Биотические экологические факторы в жизни животных	3				1
6	Свет в жизни животных	1				
7	Вода в жизни животных	2		1		
8	Температура в жизни животных	2		1		
9	Кислород в жизни животных	1	1			
10	Сезонные изменения в жизни животных	4	1	1		
11	Численность животных	3		1		
12	Изменения в животном мире Земли	6			1	1
	Итого	34	2	5	2	3

### **Список литературы 5 КЛАСС**

Закон РФ «Об образовании»; ФГОС (базовый уровень);  
 Примерная программа по биологии (базовый уровень);  
 Требования к оснащению учебного процесса по биологии;  
 Рабочая программа ФГОС БИОЛОГИЯ Москва Издательский центр Вентана-Граф 2012 Авторы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова Биология: 5–9 классы : программа. — М. : Вентана-Граф, 2012.— 304 с.

Методическое пособие Биология: 5 класс: методическое пособие Т.С. Сухова, В.И. Строганов - М.: «Вентана-Граф», 2013 — 96 с.

Методическое пособие: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Симонова Л.В. Биология, 6 класс, Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники - М.: «Вентана-Граф», 144 с.

Методическое пособие: Кучменко В.С., Суматохин С.В., 7 класс, Животные, Биология -М.: «Вентана – Граф», 176 с.

Методическое пособие: Автор-составитель О.Л. Ващенко, Человек, 8 класс,

Биология -Волгоград: Учитель-265 с.

Методическое пособие: Пономарева И.Н., Симонова Л.В., Кучменко В.С., Основы общей биологии, 9 класс, – М.: Вентана-Граф, 144 с.

Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения (По страницам Красной книги СССР): Кн.1. – М.: Агропромиздат, 1989. 383С.: ил. Биология и анатомия: Универ. Энцикл. Шк./ Сост. А.А. Воротников. – Мн.: Валев, 1995. – 528с.: ил. Верзилин Н.М.

По следам Робинзона: книга для учащихся сред и ст. шк. возраста. – М.: Просвещение, 1994. – 218с.

Губанов И.А. Энциклопедия природы России. Справочное издание. М.: 1996. – 556с.

Энциклопедия для детей. Т 3. География. Гл. ред. М.Д. Аксенова. – М.: Аванта +, 2001.

Энциклопедия для детей. Т. 4. Геология. – Гл. ред. М.Д. Аксенова. – М.: Аванта +, 2001.

«Я познаю мир: Детская энциклопедия» под редакцией Е.М. Ивановой, 2000 год; «Энциклопедия для детей. Биология» под редакцией М.Д. Аксеновой - 2000 год.

Т.С. Сухова Биология: 5-6 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Т.С. Сухова, В.И. Строганов. — М.: Вентана-Граф, 2012.

## **6 КЛАСС**

Учебник: И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений - М.; «Вентана – Граф», 2014

Авторская программа: Биология: 5–9 классы: программа: пособие для учителей общеобразовательных учреждений — М.: Вентана-Граф, 2012. — 304 с.

**Методические пособия для учителя:**

14. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя. / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко. - М.: Вентана-Граф, 2005. – 240 с.

15. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся / С.С. Мирзоев // Биология в школе, 2007. - №6. – С. 35-38.

16. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, №6-7. – С. 44-46.

17. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. / Г.К. Селевко - М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

18. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. / Г.К. Селивко - Т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.

19. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006. - №6. – С. 31-36.

20. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.

21. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

Основная литература для учащихся 1. Учебник Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 192 с., рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **7 КЛАСС**

Преподавание ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

**Учебник:** Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко; под. ред. проф. В. М. Константина. – 5-е изд. перераб. - М. : Вентана-Граф, 2016. – 288 с. : ил.

**Авторская программа:** Биология: 5–9 классы: программа: пособие для учителей общеобразовательных учреждений — М.: Вентана-Граф, 2012. — 304 с.

**Методические пособия для учителя:**

22. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся / С.С. Мирзоев // Биология в школе, 2007. - №6. – С. 35-38.
23. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, №6-7. – С. 44-46.
24. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. / Г.К. Селевко - М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
25. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. / Г.К. Селивко - Т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
26. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006. - №6. – С. 31-36.
27. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
28. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

**Основная литература для обучающихся**

Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко; под. ред. проф. В. М. Константина. – 5-е изд. перераб. - М. : Вентана-Граф, 2016. – 288 с. : ил.

**Дополнительная литература для обучающихся**

29. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304 с.
30. Акимушкин И.И Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005. - 142 с.
31. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М., Просвещение, 1994. – 218 с.
32. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 174 с.
33. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987. – 256 с.
34. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996. – 704 с.

**Дополнительная литература для обучающихся**

63. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304 с.
64. Акимушкин И.И Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005. - 142 с.
65. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М., Просвещение, 1994. – 218 с.
66. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 174 с.
67. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987. – 256 с.
68. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996. – 704 с.