

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7
имени Героя Советского Союза Петра Акимовича Рубанова»

Приложение 1
к основной образовательной программе
основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Практическая биология»
с использованием оборудования
центра «Точка роста»
(наименование курса внеурочной деятельности)

основного общего образования
(уровень образования, направленность)

8-9 классы
(класс)

2 года
(срок реализации)

Программа составлена учителем
биологии
(предмет)

Журавлевой О.И., первая квалификационная категория
(Ф.И.О. квалификационная категория)

г. Черногоorsk

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Практическая биология» на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база центра «Точка роста».

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данного курса внеурочной деятельности позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной 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 занятиях курса внеурочной деятельности «Практическая биология», учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Практическая биология»

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, 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:

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности

организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

- сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

Содержание курса внеурочной деятельности

Практическая биология

(с использованием цифровой лаборатории центра «Точка роста»)

8 класс

Раздел 1. Введение. Биология как наука. Методы биологии

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с лабораторным оборудованием (цифровой микроскоп, цифровая лаборатория по биологии, цифровая лаборатория по физиологии, цифровая лаборатория по экологии).

Раздел 2. Признаки живых организмов

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение фаз митоза в клетках растений.

Сравнительная характеристика одноклеточных организмов.

Испарение воды листьями до и после полива

Раздел 3. Человек и его здоровье (25 часов)

Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Дыхание. Система дыхания. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Покровы тела и их функции. Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Органы чувств, их роль в жизни человека. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия,

словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ-инфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов; обморожений; нарушения зрения и слуха. Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения.

Лабораторные и практические работы

Определение кожно-сосудистой реакции (метод дермографизма).

Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы

Оценка вегетативной реактивности автономной нервной системы (ортостатическая проба).

Методы цитологического анализа полости рта.

Влияние среды на клетки крови человека.

Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории Releon Lite

Дыхательно-сердечный рефлекс Геринга

Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов.

9 класс

Раздел 4. Система, многообразие и эволюция живой природы

Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Раздел 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе. Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Лабораторные и практические работы

Особенности внутреннего строения дождевого червя
 Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение pH, нитратов и хлоридов в воде).
 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
 Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта.

**Тематическое планирование
8 класс**

№ п/п	Раздел / Тема занятия	Количество часов
	Раздел 1. Введение. Биология как наука. Методы биологии	1
1.	Биология как наука. Методы биологии. Л.р. №1 Знакомство с лабораторным оборудованием	1
	Раздел 2. Признаки живых организмов	6-8
2.	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы.	1
3.	Л.р. № 2 Наблюдение фаз митоза в клетках растений	1
4.	Вирусы – неклеточные формы жизни.	1
5.	Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	1
6.	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Л.р. № 3 Сравнительная характеристика одноклеточных организмов	1
7.	Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов.	1
8.	Приемы выращивания и размножения растений, ухода за ними. Л.р. № 4 Испарение воды листьями до и после полива	1
9.	Приемы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними.	1
	Раздел 3. Человек и его здоровье	23-25
10.	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.	1
11.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1
12.	Л.р. № 5 Определение кожно-сосудистой реакции (метод дермографизма).	1
13.	Л.р. № 6 Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы	1
14.	Л.р. № 7 Оценка вегетативной реактивности автономной нервной системы (ортостатическая проба).	1
15.	Железы внутренней секреции. Гормоны.	1
16.	Органы чувств, их роль в жизни человека.	1

17.	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение.	1
18.	Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение.	1
19.	Покровы тела и их функции. Л.р. № 8 Методы цитологического анализа полости рта.	1
20.	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1
21.	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммунитет.	1
22.	Л.р. № 9 Влияние среды на клетки крови человека.	1
23.	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.	1
24.	Л.р. № 10 Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории Releon Lite	1
25.	Дыхание. Система дыхания.	1
26.	Л.р. № 11 Дыхательно-сердечный рефлекс Геринга	1
27.	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1
28.	Л.р. № 12 Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов.	1
29.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	1
30.	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1
31.	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	1
32.	Приемы оказания первой доврачебной помощи	1
33.	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1
34.	Практикум. Решение тестовых заданий по теме «Человек и его здоровье»	1
	Итого	30-34

9 класс

№ п/п	Раздел / Тема занятия	Количество часов
	Раздел 4. Система, многообразие и эволюция живой природы	17-19
1.	Царство Бактерии.	1
2.	Царство Грибы	1
3.	Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.	1
4.	Царство Растения	1
5.	Практикум. Решение тестовых заданий по темам:	1

	«Царства: Бактерии, Грибы, Растения»	
6.	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности.	1
7.	Л.р. № 1 Особенности внутреннего строения дождевого червя	1
8.	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	1
9.	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.	1
10.	Основные движущие силы эволюции в природе. Борьба за существование и ее формы.	1
11.	Естественный отбор и его формы.	1
12.	Результаты эволюции: многообразие видов. Образование видов – микроэволюция.	1
13.	Макроэволюция.	1
14.	Основные закономерности эволюции.	1
15.	Усложнение растений в процессе эволюции	1
16.	Усложнение животных в процессе эволюции	1
17.	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.	1
18.	Практикум. Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»	1
19.	Практикум. Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»	1
	Раздел 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	15
20.	Влияние экологических факторов на организмы.	1
21.	Л.р. № 2 Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение pH, нитратов и хлоридов в воде)	1
22.	Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	1
23.	Популяция.	1
24.	Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).	1
25.	Сезонные изменения в живой природе.	1
26.	Экосистемная организация живой природы.	1
27.	Пищевые связи в экосистеме.	1
28.	Цепи питания. Л.р. № 3 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1
29.	Особенности агроэкосистем.	1
30.	Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере.	1

31.	Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей.	1
32.	Л.р. № 4 Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта	1
33.	Практикум. Решение тестовых заданий по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1
34.	Практикум. Решение тестовых заданий.	1
	Итого	32-34