

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3
с углубленным изучением отдельных предметов» г. Сосногорска

РЕКОМЕНДОВАНО
Председатель
методического совета

УТВЕРЖДЕНА
Директор школы
_____ Т.М.Ручкина

протокол № 1
от 30 августа 2022 г.

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
протокол № 1
от 30 августа 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«В МИРЕ БИОЛОГИИ»**

Направление: естественнонаучное
Возраст детей: 14 – 15 лет
Срок реализации: 1 год
Составитель: Кудрявцева А.П.,
учитель географии и биологии

г. Сосногорск
2022 г.

Пояснительная записка

Нормативная база

Дополнительная общеобразовательная программа «В мире биологии» разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом 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. Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
3. Приказом Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми» от 27 января 2016 г. № 07-27/45.
5. Паспортом национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
6. Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
7. Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н.
8. Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
9. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред.21.12.2020).
10. Методическими рекомендациями по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-б.

Направленность – естественнонаучная.

Новизна. Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью данного объединения, отдельные темы, возможно, помогут юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для участия обучающихся в олимпиадах, научно-практических

конференциях, организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Отличительные особенности программы заключаются в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Формы обучения: очная, очно-заочная, очно-дистанционная.

Особенности организации образовательного процесса. Форма занятий – фронтальные, индивидуальные, групповые.

Режим занятий: 2 часа в неделю.

Цель: формирование экологической культуры через приобретение систематизированных знаний в области живой природы.

Задачи:

в обучении:

- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы в целом и родного края в частности;
- дальнейшее формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях;
- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения применять знания.

в развитии:

- развитие умения работать с разными источниками эколого-биологической информации;
- развитие умения правильно использовать специальные термины, соответствующие естественнонаучному направлению;
- развитие умения правильно использовать биологические знания при прохождении соответствующих тестов и при участии в олимпиадах и конкурсах.

в воспитании:

- воспитание экологически грамотного отношения к представителям живой природы;
- формирование интереса к биологии;
- формирование интереса к улучшению экологической ситуации;
- воспитание трудолюбия, целеустремленности и последовательности в изучении биологии и экологии.

Объем программы: программа рассчитана 1 год, общее количество часов - 68 ч.

Содержание программы

Тема 1 Вводное занятие (2 ч).

Теория. «Крайне важная наука» (викторина) Почему важно знать биологию? Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент.

Практика. Инструктаж по технике безопасности во время занятий объединения.

Тема 2. Биология как наука (4 ч).

Теория. Предмет биологии. Свойства живой материи. Чем отличается живая природа от неживой. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.

Практика.

- Входящее тестирование «Биология – наука о живой природе».
- Тестирование «Биология как наука».

Тема 3. Цитология – наука о клетке (6 ч).

Теория.

- Цитология - как наука, ее достижения, методы исследования, связи с другими науками. Роль цитологии в жизни и практической деятельности человека.
- Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие. Клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.
- Развитие знаний о клетке в современное время. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов - основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.

Практика. Тестирование «Цитология – наука о клетке».

Тема 4. Клетка как биологическая система (6 ч).

Теория.

- Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Прозукариоты и эукариоты. Органоиды клетки. Взаимосвязь строения и функций органоидов клетки.
- Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.
- Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.
- Метаболизм. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме.

- Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Матричный характер реакций биосинтеза. Гены, генетический код и его свойства.
- Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Определение набора хромосом в соматических и половых клетках. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз.
- Митоз. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.
- Развитие половых клеток у растений и животных.
- Сходство и различие митоза и мейоза, их значение.
- Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.

Практика. Тестирование «Клетка как биологическая система».

Тема 5. Организм как биологическая система (6 ч).

Теория.

- Организм - элементарная единица жизни. Онтогенез - индивидуальное развитие организма.
- Одноклеточные и многоклеточные организмы.
- Дифференциация клеток. Ткани. Виды тканей. Различия растительной и животной ткани. Гистология – наука о ткани. Что такое орган? Орган – это часть организма, занимающая в нем постоянное положение, имеющая определенное строение, форму и выполняющая специальные функции. Системы органов.
- Фитогормоны. Нервная и гуморальная регуляция в животном организме.
- Гомеостаз. Саморегуляция живых организмов.

Практика. Тестирование «Организм как биологическая система».

Тема 6. Многообразие организмов (6 ч).

Теория.

- Систематика – как наука. История развития и возникновения систематики. Основные систематические (таксономические) категории.
- Характеристика царства бактерий. Роль бактерий в природе. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.
- Характеристика царства грибов. Роль грибов в природе. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств.
- Характеристика царства растений. Роль растений в природе. Растения Красной книги Республики Коми.
- Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Значение для человека.
- Характеристика царства животных. Роль в природе. Животные Красной книги Республики Коми.

Практика. Тестирование «Многообразие организмов».

Тема 7. Ботаника (6 ч).

Теория.

- Разнообразие внешнего строения растений. Особенности строения тканей и органов. Виды тканей растений.

- Что такое побег? Внешнее и внутреннее строение побега. Рост и развитие побега. Вегетативное размножение растений.
- Внешнее и внутреннее строение корня. Почвенное питание растений.
- Внешнее и внутреннее строение стебля. Функции стебля.
- Внешнее и внутренне строение листа. Космическая роль зеленых растений.
- Строение и значение цветка.
- Типы соцветий. Жизнедеятельность растительного организма, его целостность. Основные процессы жизнедеятельности растений.
- Подцарство низшие растения. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Роль в природе. Значение для человека.
- Подцарство высшие растения: споровые. Основные отделы – моховидные, папоротниковидные, плауновидные и хвощевидные. Подцарство высшие растения: семенные растения. Отдел голосеменные. Особенности строения и жизнедеятельности хвойных растений.
- Отдел покрытосеменные. Особенности строения и жизнедеятельности цветковых растений.
- Семейства класса Однодольные. Лилейные. Злаковые (мятликовые).
- Семейства класса Двудольные. Крестоцветные. Розоцветные. Бобовые (мотыльковые). Пасленовые. Сложноцветные (астроцветные).
- Многообразие и происхождение культурных растений. Особенности эволюции растений.

Практика. Тестирование «Многообразии растений».

8. Зоология (6 ч).

Теория.

- История развития зоологии. Современная классификация животных.
- Простейшие. Корненожки. Радиолярии. Солнечники. Споровики. Жгутиконосцы. Инфузории.
- Многоклеточные. Губки. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Моллюски. Иглокожие. Членистоногие.
- Хордовые. Ланцетники. Круглоротые. Хрящевые рыбы. Костные рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся.
- Птицы. Пингвины. Страусообразные. Дневные хищные. Совы. Куриные. Воробьинообразные. Голенастые.
- Млекопитающие. Яйцекладущие. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Приматы.
- Эволюция строения и функций органов и их систем. Покровы тела. Опорно-двигательная система. Способы передвижения животных. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.
- Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Продление рода. Органы размножения. Способы размножения

животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

- Развитие и закономерности размещения животных на Земле.

Практика. Тестирование «Многообразии животных».

Тема 9. Человек (8 ч).

Теория.

- Науки, изучающие организм человека. Анатомия, физиология, психология и гигиена человека.
- Происхождение человека. Систематическое положение человека. Историческое прошлое человека.
- Общий обзор организма. Клеточное строение организма. Ткани. Рефлекторная регуляция. Опорно-двигательная система. Скелет человека. Работа скелетных мышц. Осанка. Предупреждение плоскостопия.
- Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая система. Первая помощь при кровотечениях.
- Дыхание. Органы дыхательной системы. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь.
- Пищеварение. Органы пищеварительной системы. Регуляция пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных болезней.
- Обмен веществ и энергии. Витамины. Энерготраты человека и пищевой рацион. Покровные органы. Уход за кожей. Болезни кожи. Терморегуляция. Закаливание. Выделение.
- Нервная система. Соматическая и вегетативная отделы нервной системы. Анализаторы. Органы чувств.
- Высшая нервная деятельность. Врождённые и приобретённые программы поведения. Познавательные процессы.
- Психика. Эндокринная система. Роль эндокринной регуляции.
- Индивидуальное развитие организма. Развитие зародыша и плода. Развитие ребёнка после рождения.

Практика. Тестирование «Человек и его здоровье».

Тема 10. Общая биология (12 ч).

Теория.

- Потенциальные возможности размножения организмов.
- Основные пути приспособления организмов к среде. Среды жизни. Воздействие живых организмов на среду обитания.
- Приспособительные формы организмов. Приспособительные ритмы жизни.
- Типы взаимодействия организмов. Пищевые отношения. Конкурентные отношения. Популяции. Структура и плотность популяций. Численность популяций и её регуляция в природе. Биоциноз и его устойчивость.
- Экосистемы. Основные типы экосистем. Саморазвитие экосистем – сукцессии. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем.
- Биосфера. Учение о биосфере.

- Экология как научная основа природопользования. Современные проблемы охраны природы.

Практика. Тестирование «Биоэкология».

Тема 11. Создание презентаций и проектов (4 ч).

Теория. Этапы создания презентаций. Выявление проблем для создания эколого-биологических проектов.

Практика. Оформление презентаций на тему «Биологическое разнообразие». Представление и защита идей проектов эколого-биологической направленности.

Планируемые результаты

Личностные	Метапредметные	Предметные
1. Знают основные принципы и правила отношения к живой природе. 2. Знают основы здорового образа жизни.	1. Знают, как планировать собственную деятельность при выполнении УИР и эколого-биологических проектов.	1. Знают, что такое биологическая система, её основные свойства и принципы организации. 2. Знают историю развития живой природы.
3. Умеют применять биологические знания в повседневной деятельности. 4. Умеют строить рассуждения, сравнивать, анализировать, делать выводы в ходе выполнения практических работ.	2. Умеют самостоятельно работать с различными информационными источниками. 3. Умеют сотрудничать и строить диалог в ходе работы в группах.	3. Умеют определять систематическое положение основных представителей живой природы. 4. Умеют правильно использовать биологические термины