Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Республики Крым
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Рассмотрено на заседании	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
Методического совета	Директор МБОУ	Приказ № 94 от «29» 08 2026 г.
ГБОУ ДО РК	«Ароматновская средняя	Директор ГБОУ ДО РК
«Эколого-биологический центр»	школа» Белогорского района	«Эколого-биологический центр»
Протокол №04 от 25.08 2026 г.	_____ С.М.Аппазов	_____ Н.Л. Мишнева

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ЮНЫЙ БИОЛОГ»

Направленность: естественнонаучная
Возраст учащихся: 14-17 лет
Срок реализации программы: 1 год (144 ч)
Уровень программы базовый

Разработчик:
Капралова Надежда Михайловна,
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»

Симферополь, 2026

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка 3
Раздел 2. Учебный план 10
Раздел 3. Календарный учебный график 10
Раздел 4. Содержание Программы 11
Раздел 5. Воспитание 22
Раздел 6. Планируемые результаты 25
Раздел 7. Ресурсное обеспечение 30
Раздел 8. Список литературы 33
Раздел 9. Приложения 35
9.1. Оценочные материалы 35
9.2 Методические материалы 40
9.3 Календарно - тематическое планирование 54
9.4. Лист корректировки 59

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» (далее – Программа) Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр» **естественнонаучной направленности** разработана на основе:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

– Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);

– Федеральный закон от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции):

– Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития России до 2030 года и на перспективу 2036 года»;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Закон Республики Крым от 06.07.2015г. № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым» (в действующей редакции);

– Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым» (в ред. от 25.08.2025 № 1338-р);

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 17.02.2026 г. № 281 «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в Республике Крым в 2026 году;

– Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов. с учетом их особых образовательных потребностей, письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;

– Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями), письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «Об исполнении протокола»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 23.01.2026

г. № АБ-254/06 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»;

- Устав Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр»;
- Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр».

Цель Программы – формирование у учащихся потребности заботиться о природе, представления о важности охраны окружающей среды, природоохранных мероприятий в деле обеспечения будущих поколений необходимыми условиями для жизнедеятельности

Задачи Программы:

Обучающие:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **знакомство** с видами растений, грибов, животных, встречающихся в Республике Крым и особенностями их жизнедеятельности и мест обитания;
- **формирование** знаний о способах охраны природы родного края;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.
- ***Воспитательные***:
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **способствовать** воспитанию нравственных качеств у обучающихся, таких как любовь к природе родного края, стремление вести экологичный образ жизни и

оберегать природное наследие;

- **формировать** отношение к жизни и природе как к высшей ценности;
- **способствовать** трудовому воспитанию школьников.

• ***Развивающие***

• **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- **развитие** интереса к биологии и экологии, способствование выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественнонаучного образования;
- **развитие** способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- **развитие** интереса к поиску новых знаний;
- **развитие** учебной мотивации и мотивации к творческому поиску;
- **развитие** познавательной активности.

Одной из основных задач является ***вовлечение учащихся в программы и мероприятия ранней профориентации***, обеспечивающие ознакомление с современными профессиями и профессиями будущего, поддержку профессионального самоопределения.

Адресат Программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» естественнонаучной направленности рассчитана на учащихся 14-17 лет и может быть адаптирована для учащихся с ОВЗ по слуху и зрению. В целях доступности получения образования по программе учащимся с ОВЗ обеспечивается:

1) для учащихся с ограниченными возможностями по зрению:

- организация посадочных мест в аудитории ближе к доске;
- предоставления адаптированного дидактического материала (раздаточные материалы, написанные крупным шрифтом, с увеличенным изображением карточки, видео материалы с субтитрами крупного шрифта, аудио материалы);
- организация периодического отдыха глазам в период выполнения задания при помощи специальных упражнений;

2) для учащихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой информации посредством визуальной (в рамках аудио и виде материалы, содержащих субтитры).

В условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера,

которые являются обстоятельством непреодолимой силы, возможна реализация данной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Актуальность Программы Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение наблюдений и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены практические работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Педагогическая целесообразность заключается в использовании современных педагогических технологий, приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать и моделировать различные объекты и биологические системы. Педагогической целесообразностью данной программы является то, что она позволяет расширить кругозор детей в области биологии и привить любовь к предмету.

Программа имеет практическую направленность, что позволяет показать значение биологических знаний в деятельности людей разных профессий. Далее предоставляется возможность определить направление своей предпрофессиональной деятельности. У учащихся формируются основы здорового образа жизни и экологической грамотности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» открывает учащимся широкое поле деятельности, раскрывает огромный и увлекательный мир природы, развивает воображение и пробуждает положительные эмоции. Кроме того, ребята учатся выполнять задания по определенному плану, укладываться в отведенное время, оценивать свою работу, доводить начатое до конца.

Программа вводит ребенка в удивительный мир творчества, дает возможность поверить в себя, в свои способности. При этом данная программа дополнительного образования детей направлена на:

– создание условий для развития ребенка;

– развитие мотивации к познанию;

– обеспечение эмоционального благополучия ребенка;

– приобщение детей к общечеловеческим ценностям;

– профилактику асоциального поведения;

– создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, ее интеграции в систему мировой и отечественной культур;

– интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;

– взаимодействие педагога дополнительного образования с семьей.

Формы обучения. Занятия проводятся в очной форме, возможно с применением

дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов.

Особенности организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса происходит в соответствии с учебным планом. Группа сформирована по возрасту. Занятия проводятся в группах до 20 человек, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Набор в группы проводится посредством подачи заявки в АИС «Навигатор ДО РК» с последующим предоставлением заявления родителем (законным представителем) или самим ребенком, достигшим 14-ти лет, и согласия на обработку персональных данных в письменном виде.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Уровень Программы – базовый.

Объем и срок освоения Программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая Программа рассчитана на 1 учебный год, общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения Программы составляет 144 учебных часа.

Формы аттестации/контроля

Система оценивания состоит из участия учащихся во внутренних мероприятиях. Работы на занятиях и заинтересованности, а не в цифровых оценках. Для выполнения уровня знаний проводятся конкурсы по изучаемым темам, которые показывают уровень знания учащихся и выбирать наиболее подготовленных, для участия в городских мероприятиях. Для определения результативности проводятся зачеты, которые показывают степень теоретических и практических знаний учащихся. Лучшей формой для проведения таких зачетов являются игры, викторины, тесты, а результаты оформляются письменно. По результатам проверок в конце учебного года составляется анализ работы педагога.

При проведении занятий педагог проводит следующие формы контроля:

1. Наблюдение за изменением поведения, изменением норм общения и усвоением материала учащимися.
2. Грамотность речи, организация работы и свободное владение терминологией и профессиональными знаниями.
3. Стремление к совершенствованию и законченности работы учащимися.
4. Умение решать творческие и прикладные задачи.
5. Творческое отношение к выполняемым заданиям и инициативность учащихся.
6. Развитие исследовательских способностей и навыков.
7. Умение логического построения ответов, использование имеющихся знаний в повседневной жизни и научно – исследовательской работы.

Формы контроля:

Текущий контроль осуществляется посредством наблюдения за деятельностью учащихся в процессе занятий.

Промежуточный контроль проводиться в форме тестирования, выставки.

Итоговый контроль проводится в форме тестирования, диагностической тематической работы, выставки.

Уровень усвоения содержания – творческий, предполагает поиск учащимися действий, ведущих к достижению поставленной цели, а также умение учащегося поставить перед собой определенную творческую задачу и самостоятельно наметить пути и способы ее выполнения.

Способы и формы фиксирования результатов.

Грамоты, дипломы, готовые работы, таблицы и листы оценки достижений учащихся.

В период реализации Программы предусмотрены творческие отчеты о проделанной работе, это могут быть отчетные и тематические выставки, мастер-классы, открытые занятия.

В рамках Программы предусмотрены текущее и итоговое тестирования по темам. Контроль знаний может осуществляться в форме собеседования или тестирования после прохождения соответствующей темы, так же в виде выполнения практикума, интеллектуальных игр и т.п.

№	Виды контроля	Цель организации контроля	Формы организации контроля
1	Текущая диагностика	Закрепление пройденного материала	Письменные тесты, устный опрос, анализ и обсуждение практических работ
2	Промежуточная диагностика	Промежуточный контроль приобретенных знаний, умений и навыков учащихся	Промежуточное тестирование, анализ и обсуждение практических работ, участие в конкурсных программах разного уровня
3	Итоговая диагностика	Итоговый контроль приобретенных знаний, умений и навыков учащихся	Итоговое тестирование, участие в конкурсных программах разного уровня

Диагностика проводится согласно учебному плану: в начале изучения Программы (период проведения входной диагностики); по окончании изучения тем Программы; в конце изучения Программы (итоговое тестирование).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов – материалы тестирования, фотоматериалы, видеозапись, аналитический материал.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов – открытое занятие, аналитическая справка, итоговый отчет, научно-практическая конференция, поступление выпускников в профессиональные образовательные

организации по профилю.

Раздел 2. Учебный план

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/ контроля
1	Биология - наука о живой природе. Методы научного познания.	4	4	-	Выполнение заданий типа ЕГЭ
2	Клетка как биологическая система	26	16	10	Анализ и обсуждение практических работ Выполнение заданий типа ЕГЭ
3	Организм как биологическая система	34	24	10	Анализ и обсуждение практических работ
4	Система и многообразие организмов	46	46		Устный опрос
5	Организм человека и его здоровье	14	14		Тестирование
6	Эволюция живой природы	10	10	-	Индивидуальные творческие задания, тестирование
7	Экосистемы и присущие им закономерности	10	6	4	Выполнение заданий типа ЕГЭ
	Итого	**144**	**120**	**24**	

Раздел 3. Календарный учебный график

Учебное объединение «Юный биолог»
Учебный год 2026-2027

№ груп-пы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов в неделю	Количество учебных часов в год	Режим занятий (х раз/в неделю по х часов)
	08.09.2026	31.05.2027	36	4 ч	144 ч	2 раза/в нед. по 2 часа

Календарный учебный график Программы составлен с учетом годового календарного графика ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр» и учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья и нормам СанПин.

Раздел 4. Содержание программы

1. БИОЛОГИЯ - НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. (4 ЧАСА)

Занятие №1 Биология как наука. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека. Признаки и свойства живого. Уровни организации живой природы.

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

Занятие №2 Методы научного познания

2. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (26 ЧАСОВ)

Занятие №3 Клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов.

Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Занятие №4 Многообразие клеток. Строение клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотической клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Занятие №5 Химическая организация клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Занятие №6 Химическая организация клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Занятие №7 Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

Занятие №8 Фотосинтез и хемосинтез.

Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Занятие №9 Генетический код, свойства кода.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства.

Занятие №10 Пластический обмен. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белков. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка

Занятие №11 Пластический обмен. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белков. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка

Занятие №12 Решение задач. Решение задач по молекулярной биологии.

Занятие №13 Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток.

Занятие №14 Мейоз. Развитие половых клеток у растений и животных.

Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

Занятие №15 Решение задач Решение задач на жизненные циклы растений, митоз, мейоз.

3. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (34 ЧАСА)

Занятие №16 Вирусы - неклеточные формы жизни

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы - неклеточные формы жизни. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Занятие №17 Бесполое размножение организмов.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Способы вегетативного размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека.

Занятие №18 Половое размножение. Оплодотворение, виды оплодотворения. Индивидуальное развитие организмов. Факторы, влияющие на онтогенез.

Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Занятие №19 Эмбриональное развитие.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Этапы эмбрионального развития. Причины нарушения развития организмов.

Занятие №20 Генетика, как наука, ее методы. Основные генетические понятия. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моногибридное скрещивание).

Занятие №21 Решение задач по генетике.

Решение задач на моногибридное скрещивание, неполное доминирование, анализирующее скрещивание.

Занятие №22 Дигибридное скрещивание, цитологические основы.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (дигибридное скрещивание).

Занятие №23Решение задач по генетике.

Решение задач на дигибридное скрещивание.

Занятие №24 Хромосомная теория наследственности. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование. Кроссинговер.

Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Кроссинговер.

Занятие №25 Решение задач по генетике.

Решение задач на сцепленное наследование генов и кроссинговер.

Занятие №26 Наследование генов, сцепленных с полом.

Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.

Занятие №27 Решение задач по генетике.

Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Занятие №28 Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.

Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Эпистаз, комплементарность, полимерия.

Занятие №29 Решение задач по генетике.

Решение задач на эпистаз, комплементарность и полимерию.

Занятие №30 Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции.

Занятие №31Виды наследственной изменчивости. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.

Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Занятие №32 Селекция, ее развитие и основные методы. Биотехнология.

Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

4. СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (46ЧАСОВ)

Занятие №33 Систематика. Основные систематические группы живых организмов. Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека.

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Занятие №34 Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека. Лишайники.

Особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразие и место в системе органического мира. Характерные признаки царства Грибы, отличающие его от других царств (Прокариоты, Растения, Животные), его классификация, отделы (Настоящие грибы, Оомицеты, Лишайники) и особенности организации их основных представителей, роль в природе и жизни человека, в его хозяйственной деятельности.

Особенности лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, их роль в природе и практическое значение.

Занятие №35 Царство растений, основные признаки. Растительные ткани, их функции. Вегетативные и генеративные органы, их функции.

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.

Занятие №36 Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность.

Особенности процессов жизнедеятельности растительного организма.

Занятие №37 Классификация растений. Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека.

Особенности организации низших растений – водорослей, их распространение и происхождение, признаки усложнения в строении, питании, размножении по сравнению с бактериями, приспособленность водорослей разных отделов к жизни в меняющихся условиях водной среды, их роль в природе и практическое значение.

Особенности Зелёных водорослей, Красных и Бурых водорослей.

Занятие №38 Мхи, их признаки, роль в природе и в жизни человека.

Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов, рассмотреть признаки усложнения в их строении по

сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями.

Занятие №39 Папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.

Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов, рассмотреть признаки усложнения в их строении по сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями.

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Папоротниковидные и Плауновидных как более сложноорганизованных по сравнению с Моховидными, роль в природе и практическое значение. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Хвощевидные, их роль в природе.

Занятие №40 Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Голосеменных как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Папоротниковидными.

Занятие №41 Покрытосеменные растения. Однодольные и Двудольные растения, их признаки. Основные семейства Двудольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными. Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений. характеристики семейств.

Занятие №42 Покрытосеменные растения. Основные семейства Однодольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными. Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений, характеристики семейств.

Занятие №43 Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные.

Особенности строения, жизнедеятельности Одноклеточных, или Простейших, их основные типы (Саркожгутиконосцы Одноклеточных, или Простейших, с их основными классами , многообразие видов, среда обитания и приспособленность к жизни в ней основных представителей Простейших каждого из типов, значение Одноклеточных в природных сообществах, в жизни человека.

Занятие №44 Характеристика основных типов беспозвоночных Губки.

Происхождение, многообразие видов, особенности строения и жизнедеятельности губок как примитивных многоклеточных.

Занятие №45 Характеристика основных типов беспозвоночных Кишечнополостные.

Особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности Кишечнополостных как низших многоклеточных.

Многообразие Кишечнополостных, классы Сцифоидных, Коралловых полипов, разнообразное значение Кишечнополостных в природных сообществах, практическое значение.

Занятие №46 Характеристика основных типов беспозвоночных Черви.

Особенности строения, жизнедеятельности Плоских, Круглых и Кольчатых червей как более высокоорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кишечнополостными; многообразие видов. Сравнение типов червей между собой.

Занятие №47 Характеристика основных типов беспозвоночных Моллюски.

Особенности строения и жизнедеятельности Моллюсков как наиболее сложноорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кольчатыми червями, происхождение Моллюсков. Особенности основных классов, которые объединяет тип Моллюски, многообразие видов и их значение в биоценозах.

Занятие №48 Характеристика основных типов беспозвоночных Членистоногие.

Особенности строения Членистоногих как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Кольчатыми червями, многообразие видов, объединённых в классы.

Общая характеристика класса Паукообразных, особенности строения, жизнедеятельности, связанные с наземной средой обитания. Представители класса Паукообразных на примере отрядов Скорпионы, Пауки и Клещи, многообразие видов, образ жизни, приспособленность к жизни на суше. Особенности организации Насекомых, позволившие им достаточно широко освоить нашу планету, приспособиться к самым разнообразным условиям обитания.

Занятие №49 Характеристика основных типов беспозвоночных Иглокожие.

Повторение особенностей Типа Иглокожих - донных морских животных, их многообразие, особенности строения, жизнедеятельности, их роль в водных природных сообществах.

Занятие №50 Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Рыбы.

Особенности организации рыб как водных позвоночных, их классификация, многообразие видов.

Характерные признаки основных групп Хрящевых и Костных рыб, черты приспособленности к обитанию в водной среде, роль в природе и практическое значение.

Занятие №51 Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Земноводные.

Особенности строения, жизнедеятельности Земноводных, связанных с жизнью на суше и размножением в воде.

Занятие №52 Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Пресмыкающиеся.

Особенности строения, жизнедеятельности Пресмыкающихся как первых настоящих наземных позвоночных, их происхождение.

Занятие №53 Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Птицы.

Основные особенности организации птиц и их широкое распространение на нашей планете, происхождение птиц. Многообразие птиц, особенности строения, жизнедеятельности птиц разных экологических групп (птицы водоёмов, болотные, дневные хищники, ночные хищники, или совы), их роль в природе и значение в жизни человек. Особенности организации птиц, связанные с жизнью в степях и пустынях, антарктических морях; осёдлые, кочующие и перелётные птицы, роль пернатых в природе.

Занятие №54 Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Млекопитающие.

Прогрессивные черты организации Млекопитающих, позволившие им широко распространиться на Земле, занять основные среды жизни, сходство с Пресмыкающимися; отметить их происхождение от зверозубых рептилий. Особенности строения и жизнедеятельности Млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных, особенности строения нервной системы, органов чувств, систем внутренних органов, обеспечивающих высокий уровень обмена веществ. Особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль их основных представителей в природных сообществах.

Занятие №55 Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.

5. ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (14 ЧАСОВ)

Занятие №56Место человека в органическом мире. Ткани их строение и функции. Опорно-двигательная система.

Основные особенности человека; черты сходства человека и с животными и с человекообразными обезьянами, различия между ними; место человека в системе органического мира.

Характерные для человека особенности; черты различия между человеком, человекообразными обезьянами и другими животными.

Основные типы и виды тканей, их локализация и функции в организме человека.

Строение и функции скелета; особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Типы соединения костей.

Основные функции и особенности опорно-двигательного аппарата; строение и химический состав костей.

Строение и свойства мышечной ткани, особенности строения и функций скелетных мышц; основные группы мышц тела человека.

Условия функционирования мышц; система, которая управляет сокращениями мышц, условия, повышающие работоспособность мышц.

Занятие №57 Дыхательная, мочевыделительная системы, система органов размножения. Строение кожи.

Сущность процесса дыхания, значение в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека; строение органов дыхания в связи с их функциями и функцией образования звуков и членораздельной речи; меры профилактики заболевания голосовых связок.

Влияние среды (состав вдыхаемого воздуха) на функционирование органов дыхания, взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная ёмкость лёгких.

Процесс регуляции дыхательных движений. Возможные заболевания и нарушения органов дыхания, гигиенические требования к воздушной среде, правила дыхания; необходимость проветривания в жилых помещениях; приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания; искусственное дыхание, последовательность восстановления дыхания и сердечной деятельности.

Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.

Влияние заболеваний почек на здоровье человека; роль гигиены питания, питьевого и солевого режима.

Строение и функции покровного органа - кожи; защитная, рецепторная, выделительная и теплорегуляционная функции кожи, правила гигиены кожи.

Особенности полового размножения, сущность оплодотворения, строение половой системы; особенности строения и функции половой системы, желёз человека.

Особенности роста и развития ребёнка первого года жизни; познакомить с периодами формирования организма.

Занятие №58 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммунитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.

Внутренняя среда организма, её состав; роль внутренней среды в жизнедеятельности организма, значение постоянства её состава. Плазма крови, её функции, свёртывание крови.

Защитные свойства организма; инфекционные заболевания, иммунитет, лечебные сыворотки, предупредительные прививки, аллергия; виды иммунитета, значение анализа крови при установлении диагноза; сущность СПИДа.

Группы крови, их отличительные признаки, совместимость крови по группам; переливание крови и роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей.

Движение крови и лимфы, её значение для организма; особенности строения органов и кровообращения; пульс, кровяное давление.

Формирование анатомических понятий: фазы работы сердца, пауза, автоматия.

Формирование анатомо-физиологических понятий: кровяное давление, пульс.

Различные виды кровотечений, первая помощь при повреждении сосудов; роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Занятие №59 Система органов пищеварения Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Особенности пищи, потребляемой человеком, и её значение; понятия пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение; роль питательных веществ в организме.

Особенности строения пищеварительной системы человека; процессы пищеварения в ротовой полости, роль ферментов, нервно-гуморальную регуляция этих процессов; влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости.

Особенности строения желудка; свойства ферментов желудочного сока, условия их активности, роль соляной кислоты в пищеварении; процесс нервно-гуморальной регуляции отделения желудочного сока.

Этапы пищеварения в кишечнике; роль печени, поджелудочной железы и желёз кишечника в переваривании пищи.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Витамины и авитаминозы, нормы рационального питания; развитие знаний учащихся о биологически активных веществах клетки, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма.

Занятие №60 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.

Понятие гуморальной регуляции; железы эндокринного аппарата, особенности работы желёз внутренней секреции, их отличие от желёз внешней секреции, роль гормонов в жизнедеятельности человека.

Строение нервной системы, её функции; зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток, рефлекторный принцип работы нервной системы; механизм нервной регуляции.

Строение спинного мозга, его функции; составные части центрального отдела нервной системы; механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций.

Строение основных отделов головного мозга, выполняемые функции; особенности микроскопического строения мозга.

Особенности строения полушарий переднего мозга, функции долей и зон коры больших полушарий; строение и функции головного мозга человека; сравнение строение и функции больших полушарий мозга человека и животных.

Занятие №61 Анализаторы, их строение и функции.

Понятие анализатор и особенности строения на примере зрительного анализатора; строение и функции глаза, его частей, особенности восприятия окружающего мира, гигиена зрения.

Анатомо-физиологические понятия о строении и функциях анализаторов слуха и равновесия, о гигиене органа слуха; их связующая роль организм-среда; правила гигиены слуха и равновесия.

Различные виды анализаторов, их локализация в организме; представление о строении и функциях каждого из них.

Свойства анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения.

Занятие №62 Высшая нервная деятельность (ВНД). Особенности психики человека.

Рефлекторная теория поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения; рефлексы: безусловные и условные, рефлекторная дуга и характер деятельности нервной системы. Роль и физиологическая природа различных видов торможения; торможение условных рефлексов как приспособление организма к различным условиям жизни; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения.

Физиологическая сущность сна, природа сна и сновидений, цикличность, его значение в нормальном функционировании мозга; необходимость выполнения правил гигиены сна.

Особенность высшей нервной деятельности человека, значение речи, сознания и мышления; способность к трудовой деятельности в становлении человека, его поведение; память, её виды, роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.

6. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (10 ЧАСОВ)

Занятие №63 Вид, его критерии. Характеристика популяции.

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции.

Занятие №64 Развитие эволюционной теории. Основные факторы эволюции, их значение

История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Синтетическая теория эволюции.

Занятие №65 Микроэволюция, способы видообразования, дивергенция, конвергенция, параллелизм.

Занятие №66 Макроэволюция. Результаты эволюции. Направления и пути эволюции.

Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы.

Занятие №67 Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Биосоциальная природа человека

7. ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ (10 ЧАСОВ)

Занятие №68 Среда обитания.

Занятие №69 Экологические факторы.

Занятие №70 Экосистема, её компоненты. Разнообразие экосистем . Агроэкосистемы. ***Решение задач***

Занятие №71 Биотические связи в экосистемах Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы. ***Решение задач***

Занятие№72 Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Подведение итогов

Раздел 5. Воспитание

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания:

- усвоение учащимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

- формирование и развитие личностных отношений учащихся к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);

- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в учебном объединении.

Целевые ориентиры воспитания направлены на воспитание, формирование:

- российской гражданской принадлежности (идентичности), сознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;
- принадлежности к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российской культурной идентичности;
- сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья (своего и других людей), соблюдения правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде;
- экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов;
- применения научных знаний для рационального природопользования, снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, для защиты, сохранения, восстановления природы, окружающей среды;
- опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным;
- познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники.

Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является ***учебное занятие.*** В ходе учебных занятий учащиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В ***коллективных играх*** проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия - конкурсы, выставки, презентации проектов и исследований способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу учащихся.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности учебного объединения на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением учащихся, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы).

Анализ результатов воспитания по программе предусматривает получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов — используются только в виде усреднённых и анонимных данных.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Название мероприятия	Направление	Сроки проведения
1	Беседа «Твои права и обязанности.Правила дорожного движения»	Правовое воспитание	сентябрь
2	Беседа – презентация «Биологические профессии»	Трудовое воспитание и профессиональное	сентябрь

		самоопределение	
3	Беседа «Международный день пожилых людей »	Духовно-нравственное	октябрь
4	Круглый стол «Как не стать жертвой преступлений»	Правовое воспитание	ноябрь
5	Беседа «Терроризм как социальное явление и способы борьбы с ним»	Правовое воспитание	декабрь
6	Фотовыставка «Моя малая родина – Белогорье»	Гражданско-патриотическое	январь
7	Устный журнал «Конвенция «О правах ребенка»	Правовое воспитание	февраль
8	Час общения «Крым, Россия вместе навсегда» (ко Дню воссоединения Крыма с Россией)	Гражданско-патриотическое	март
9	Интеллектуальная игра «Знаешь ли ты экологию»	Экологическое воспитание	апрель
10	Беседа – тренинг «Психологические особенности поведения в экстремистских ситуациях»	Правовое воспитание	апрель
. 11	Эта великая ПОБЕДА	Гражданско-патриотическое	май
. 12	Круглый стол «Моя спортивная семья»	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья	май

Раздел 6. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и

способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия, учащийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия, учащийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия, учащийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

Результаты **базового уровня** ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Учащийся на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения,

особенности развития);

- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов; объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Учащийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную,

эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Раздел 7. Ресурсное обеспечение

Кадровое обеспечение – педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее профессиональное педагогическое образование (учитель биологии, преподаватель), знать специфику дополнительного образования. Педагог должен владеть базовыми навыками работы с компьютерной техникой и программным обеспечением, базовыми навыками работы со средствами телекоммуникаций (системами навигаций в сети Интернет, навыками поиска в сети Интернет, электронной почтой и т.д.), иметь навыки и опыт обучения и самообучения с использованием цифровых образовательных ресурсов. Педагог дополнительного образования должен обладать компетенциями в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Материально-техническое обеспечение программы

Технические средства обучения:

1.Помещение для занятий с хорошим освещением.
2.Рабочие места (столы, соответствующие возрасту детей).
3.Доска для демонстрации.
4.Шкафы для хранения материалов.
5.Компьютер.
6. Телевизор.

7.Программное обеспечение.
8. Флэшка.
9. Фотоаппарат.
10.Персональный компьютер – рабочее место учителя
11.Принтер

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Лупа
Микроскоп учебный Levenhuk 50 L PLAS (увеличение 64 – 1280 крат)
Стекло покровное 18/18
Стекло предметное
Набор для препарирования
Биологическая микролаборатория

Модели

Строение вируса СПИДа
Строение белка
ДНК
РНК
Строение ланцетника
Скелет лягушки
Скелет рыбы
Скелет кролика
Скелет голубя
Строение конечностей парнокопытного животного
Строение конечности непарнокопытного животного

Влажные препараты:

Внутреннее строение брюхоногого моллюска
Внутреннее строение птицы
Внутреннее строение рыбы
Внутреннее строение лягушки
Внутреннее строение крысы
Беззубка
Гадюка
Креветка
Сцифомедуза
Карась
Развитие курицы
Развитие костистой рыбы
Набор микропрепаратов
по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека

Модели-аппликации:

Моногибридное скрещивание и его цитологические основы
Дигибридное скрещивание и его цитологические основы
Наследование резус-фактора
Генетика групп крови
Перекрест хромосом
Митоз и мейоз
Развитие птицы и млекопитающего
Развитие насекомых с полным и неполным превращением
Развитие костной рыбы и лягушки
Разнообразие низших и высших хордовых
Размножение одноклеточной водоросли
Размножение многоклеточной водоросли
Размножение мха
Размножение папоротника
Размножение шляпочного гриба
Размножение сосны

Информационно-телекоммуникационное обеспечение:

Во время занятий и информационно-просветительских мероприятий используются обучающие и профилактические материалы, презентации, мастер-классы по декоративно-прикладному искусству; наглядные пособия: учебная литература, образцы работ преподавателя, детей, схемы, выкройки, шаблоны, пособия; раздаточный материал; разработки игровых заданий и занятий.

Методическое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

1. Учебно-методические пособия. Готовые наглядные пособия, презентации методических пособий, разработанных педагогом или распечатанных из интернета; демонстрационный и раздаточный материал по всем темам Программы;
2. Инструкции по технике безопасности (ПТБ при работе в кабинете);
3. Литература для закрепления полученных на занятии знаний (См. список литературы для учащихся);
4. Использование интернет-ресурсов (поиск научной информации);
5. Календарно-тематическое планирование, поурочное планирование, воспитательный план, дидактические материалы,

иллюстративный материал являются приложением к Программе, находятся в работе у педагога и хранятся в кабинете.

Для успешного обучения и заинтересованности учащихся используются игровые и методы, конкурсные задания, творческие работы, раскрывающие возможности личности. В программу входят как теоретические знания по основам и навыкам экологии, так и практические знания, индивидуальное и групповое выполнение заданий и опытов, научно-исследовательских работ, ведение сезонных фенологических наблюдений и мониторинга в природе и обязательное участие в общественно полезном труде. Участие в экологических акциях и научно-практических конференциях.

Кроме того, в процессе занятий предусмотрено широкое участие в подготовке и проведении традиционных массовых праздников: «День Земли», «День Воды». Программа предусматривает целевые экскурсии и походы, проведение обходов территории. Организации походов младших школьников под девизом «В гармонии с природой». Программа курса рассчитана на получение навыков профессии эколог как возможной будущей профессиональной деятельности, а также для расширения знаний по биологическим дисциплинам. В программу курса входят обязательные минимумы знаний необходимые учащимся для участия в слетах и олимпиадах.

В процессе выполнения практических работ требуется строгое соблюдение дисциплины, соблюдение правил техники безопасности и санитарии. Учащиеся не допускаются к работе с механизмами и ядохимикатами, перед выполнением всех видов работ проводится инструктаж по технике безопасности.

Раздел 8. Список литературы

Литература для обучающихся:

1. Бекиш О.-Я. Л., Гурина Н.С. Пособие по биологии для абитуриентов медицинских институтов. – Минск: Высшая школа, 1991 - 383 с.
2. Биология Реальные варианты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений. Москва.
3. Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Тесты, вопросы и задания (Биология). - М.: Московский лицей, 1997 - 120 с.
4. Сборник задач по генетике с решениями. Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. – М.: Лицей, 2012. 62 с.

Литература для педагогов:

1.Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988 - 671 с.
1. Николаев Л.А. Химия жизни. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1973 - 222с.
2. Основы общей биологии. /Под ред. Э.Либберта. - М.: Мир, 1982 – 440 с.

3. Рейвн П., Эверт Р., Айхорн С. Современная ботаника. В 2-х томах. – М.: Мир,1990
4. Хадорн Э. , Венер Р. Общая зоология. – М.: Мир, 1989 – 528 с.
5. Сборник заданий ЕГЭ по биологии
6. Сборник задач по генетике с решениями. Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. – М.: Лицей, 2012. 62 с.

Интернет источники:

1. **https://vk.com/biology_teacher**
2. **https://vk.com/biovk**
3. **http://sbio.info/**
4. **http://medbiol.ru/**
5. **http://biology-online.ru/**
6. **http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege**
7. **https://bio-ege.sdamgia.ru/**
8. **http://www.yaklass.ru/p/biologia**
9. **https://infourok.ru/**
10. **https://onlinetestpad.com/ru**

Раздел 9. Приложения

Приложение 1

9.1. Оценочные материалы

Оценочные материалы включают диагностические методы, формы представления результатов и периодичность диагностики.

С целью выявления уровня знаний, умений и навыков проводится входной контроль.

Формы:

- анкетирование
- опрос
- беседа
- выполнение практических заданий;

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего периода обучения для фиксации результативности освоения программы.

Формы:

- анализ выполнения учебных заданий;
- анализ знаний, показанных учащимися в ходе обучения

Итоговый контроль проводится в конце обучения по программе и включает:

Формы:

- анализ участия учащихся в викторине, круглом столе, обсуждении.

После этого пишутся выводы по результатам проведенной диагностики с указанием планов дальнейшей работы (необходимость корректировки, прогнозы дальнейшего обучения, выявления проблемных мест, анализ возможных причин низких показателей, особенности конкретной группы, выявление одаренных детей и т.п.).

Возможно использование следующих методов отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ опросов, бесед, выполнения обучающимися практических заданий, участия обучающихся в мероприятиях (конкурсах, выставках), активности обучающихся на занятиях и т.п.;
- мониторинг

Спектр способов и форм выявления результатов	Спектр способов и форм фиксирования результатов	Спектр способов и форм предъявления результатов
Беседа, опрос, конкурсы наблюдение, тестирование	практические работы, диагностические карты,	конкурсы, итоговое и открытое занятие,

	листы оценки достижений учащихся, грамоты, дипломы	аналитические справки, графики, диаграммы

Некоторые формы подведения итогов: итоговый опрос, беседа, контрольное занятие, практическая работа, конкурс, открытое занятие.

Документальные формы подведения итогов реализации Программы необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения Программы и могут быть использованы для проведения педагогом, родителями своевременного анализа результатов.

Лист оценки достижений учащихся

Учебное объединение _____

№ п/п	Ф.И. учащегося	Баллы							% усвоения
		Блок № 1	Блок № 2	Блок № ...	Блок №…	Блок № ...	Блок №…	Общий	

Материалы для тестирования обучающихся на выявление уровня знаний теоретического материала учебного объединения «Юный биолог»

Задание 1. Выберите один верный ответ из четырёх

1. Способность организмов приобретать новые признаки в процессе жизнедеятельности называется:
а) генетика б) изменчивость в) селекция г) наследственность

2. Гаметы у животных, растений и человека являются
а) полиплоидными б) диплоидными в) гаплоидными г) тетраплоидными

3. Набор хромосом в соматических клетках человека равен:
а) 48 б) 46 в) 44 г) 23

4. Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление признака, называются:
а) гибридными б) гомозиготными в) гетерозиготными г) гемизиготными

5. Признак, который проявляется в гетерозиготном состоянии называется:
а) доминантный б) рецессивный в) гибридный г) мутантный

6. Фенотип – это совокупность:
а) Рецессивных генов б) Доминантных генов

в) Проявившихся признаков организма г) Генотипов одного вида

7. При скрещивании особей с генотипами Аа и Аа наблюдается расщепление в потомстве по фенотипу в соотношении

а) 1:1 б) 3:1 в) 9:3:3:1 г) 1:2:1

8. Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и определяющие окраску цветков гороха, называют

а) сцепленными б) рецессивными в) доминантными г) аллельными

9. Особь с генотипом ААВв дает гаметы:

а) АВ, Ав, аВ, ав б) АВ, Ав в) Ав, аВ г) Аа, Вв, АА, ВВ

10. В ядре яйцеклетки человека содержится 23 хромосомы, а в ядре мужской клетки:

а) 24 б) 23 в) 46 г) 32

Задание 2. Выберите три верных ответа из шести

11. Мутациями являются:

а) позеленение клубней картофеля на свету

б) серповидноклеточная анемия

в) синдром Дауна

г) искривление ствола сосны, растущей в трещине скалы

д) превращение головастика в лягушку

е) возникновение белых глаз у дрозофилы

Задание 3.

12. Установите соответствие между видами мутаций и их характеристиками.

Характеристика:	Виды мутаций
1. Число хромосом увеличилось на 1-2.	А - генные _____
2. Один нуклеотид ДНК заменяется на другой	Б – хромосомные_____
3. Участок одной хромосомы перенесен на другую	В – геномные_____
4. Произошло выпадение участка хромосомы.	
5. Участок хромосомы повернут на 180°.	
6. Произошло кратное увеличение числа хромосом	

Задание 4.

13. Скрестили растения чистых линий томата с округлыми и грушевидныи плодами(А – округлая форма плодов). Получившихся потомков в F -1 скрестили между собой. Определите соотношение потомков по фенотипу во втором поколении при полном доминировании признака. Напишите схемы скрещиваний. Укажите законы наследственности.

14. Огородник-любитель посеял семена гетерозисных гибридов огурцов и собрал очень большой урожай. На следующий год при посеве семян, взятых из полученного урожая, он собрал урожай значительно меньший, хотя выращивал растения в тех же условиях. Что такое гетерозис? Объясните, почему произошло снижение урожая.

ВАРИАНТ № 2

Задание 1. Выберите один верный ответ из четырёх

1. Способность организмов передавать признаки от предков потомству называется:
а) генетика б) изменчивость в) селекция г) наследственность
2. Соматические клетки у большинства животных, высших растений и человека являются
а) полиплоидными б) диплоидными в) гаплоидными г) тетраплоидными
3. Набор хромосом в половых клетках человека равен:
а) 48 б) 46 в) 44 г) 23
4. Особи, в потомстве которых НЕ обнаруживается расщепление признака, называются:
а) гибридными б) гомозиготными в) гетерозиготными г) гемизиготными
5. Признак, который НЕ проявляется у гибрида называется:
а) доминантный б) рецессивный в) гибридный г) мутантный
6. Гибриды 1-го поколения при моногибридном скрещивании гомозиготных особей
а) Единообразны
б) Обнаруживают расщепление по фенотипу - 1:3:1
в) Обнаруживают расщепление по фенотипу - 1:1
г) Обнаруживают расщепление по фенотипу - 1:2:1
7. При скрещивании особей с генотипами аа и Аа наблюдается расщепление в потомстве по фенотипу в соотношении
а) 1:1 б) 3:1 в) 9:3:3:1 г) 1:2:1
8. Особь с генотипом АаВв дает гаметы:
а) АВ, Ав, аВ, ав б) АВ, Ав в) Ав, аВ г) Аа, Вв, АА, ВВ
9. При скрещивании особей с генотипами АаВв и АаВв наблюдается расщепление в потомстве по фенотипу в соотношении
а) 1:1 б) 3:1 в) 9:3:3:1 г) 1:2:1
10. Хромосомный набор соматических клеток женщин содержит:
а) две ХХ – хромосомы б) 22 аутосомы и одну Х – хромосому
в) 44 аутосомы и одну Х – хромосому г) 44 аутосомы и две Х – хромосомы

Задание 2. Выберите три верных ответа из шести.

11. Соматические мутации:
а) Проявляются у организмов, у которых возникли;
б) По наследству не передаются;
в) Проявляются у потомства;
г) Возникают в клетках тела;
д) Могут передаваться по наследству;
е) Возникают в гаметах

Задание 3.

12. Установите соответствие между видами изменчивости и их характеристикой.

Характеристика:	Вид изменчивости:
1. Носит групповой характер.	А) модификационная
2. Носит индивидуальный характер.	Б) мутационная
3. Наследуется.	
4. Не наследуется.	
5. Обусловлена нормой реакции организма.	
6. Происходит изменение ДНК	

А_____

Б_____

Задание 4.

13. Скрестили дрозофил чистых линий с нормальными крыльями и с редуцированными крыльями (А – нормальные крылья). Получившихся потомков в F -1 скрестили между собой. Определите соотношение потомков по фенотипу во втором поколении при полном доминировании признака. Напишите схемы скрещиваний. Укажите законы наследственности.

14. При скрещивании кобылицы и осла получается мул. Что такое отдалённая гибридизация? Почему отдалённые гибриды обычно бесплодны

Приложение 2

9.2. Методические материалы

1. **Конспект занятия в учебном объединении «Юный биолог» педагога дополнительного образования Капраловой Н.М.**

Тема занятия. Вирусы – неклеточные формы жизни

Цель занятия:сформировать знания о вирусах как неклеточной форме жизни, их строении, особенностях жизнедеятельности, раскрыть их роль в природе и жизни человека.

Задачи:

Познакомить учащихся с вирусами как неклеточной формой жизни; изучить особенности жизнедеятельности в связи с внутриклеточным паразитизмом; рассмотреть их значение в природе и жизни человека.

Воспитывать необходимость соблюдать гигиенические правила для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.

Развивать умения работать с тестом, интернет-ресурсами.

Планируемые результаты

Предметные результаты:- усвоение знаний о строении вирусов и их роли в природе и жизни человека; раскрытие особенностей внутриклеточного паразитизма.

Метапредметные:

- осуществление смыслового чтения;
- отделения главного от второстепенного;
- работа с различными источниками информации
- становление причинно-следственных связей;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- построение логической цепи рассуждений.

Личностные:

- формирование познавательного интереса;
- осознание ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- формирование личностного отношения к изучению материала.

Этапы занятия

I.Организационныймомент. Эмоциональный настрой, ситуации взаимодействия, создание положи-тельной мотивации, атмосферы заинтересованности.

II. Мотивационная деятельность определение темы занятия. Постановка проблемного вопроса.(Голосовое сообщение)

III.«Открытие» новых знаний - изучение нового материала(Текст в группе)

1.Работа с текстом.

Задумывались ли вы над тем, что человечеству с самого начала его существования угрожали серьезные враги? Являлись они неожиданно, коварно, разили без промаха и часто сеяли смерть. Их жертвами стали

миллионы людей, погибших от оспы, гриппа, энцефалита, кори, атипичной пневмонии, СПИДа и других заболеваний. Согласно статистическим данным на 1 июня 2011г., из 7,1 млрд человек, живущих на Земле, примерно 34 млн заражены ВИЧ. В Китае, например, около 86 тыс. человек больны СПИДом, а к концу года могут быть заражены ВИЧ около 700 тыс. человек. В России, по данным Роспотребнадзора, в период с 1 января 1987г. По 1 января 2013 г. выявлено более 700 тыс. случаев заражения ВИЧ. Из этих людей около 30 тыс. уже умерли. В Оренбургской области выявлено 31943 ВИЧ–инфицированных, умерло от СПИДа 1300 человек. О чем мы будем сегодня говорить на уроке?

Почему же до сих пор, несмотря на то, что медицина достигла больших высот, эпидемии гриппа выводят из строя миллионы людей, нет лекарств против СПИДа? Какой проблемный вопрос можно поставить? Почему с вирусами – возбудителями заболеваний трудно вести борьбу и полностью их уничтожить? Что надо знать, чтобы противостоять вирусам? Представьте себя в роли людей, которые должны защитить человечество от вирусов. Какие знания о вирусах вам необходимы, чтобы выполнить эту важную миссию? Какую цель ставите перед собой на уроке?**Обратная связь:**

Определите правильность суждения о вирусах (если согласны, ставьте «+», если нет – «-»)

2.Выполнение заданий.

Задание1. Посмотрите видеофрагмент «Вирусы: виды, устройство, заражения»https://youtu.be/ZHKT_XU13sI

Ответьте на вопросы:Почему вирусы называют паразитами на генетическом уровне?

Какие организмы могут поражаться вирусами?

Какие заболевания они вызывают?

Выделите пути передачи вирусов.

Предложите меры и способы профилактики вирусных заболеваний

Задание 2. Прочтите текст «Открытие вирусов», ответьте на вопросы 1-4 после текста.Открытие вирусов

Впервые существование вируса доказал в 1892 г. русский учёный Дмитрий Иосифович Ивановский. Ещё будучи студентом, Ивановский интересовался болезнями растений и изучал на Украине и в Молдавии распространение болезни, уничтожавшей урожаи табака. Позднее его особенно заинтересовала мозаичная болезнь этого растения, иногда называемая в народе рябухой. Он высказал гипотезу о бактериальном происхождении мозаичной болезни табака. Он считал, что фильтрат содержит либо мельчайшие бактерии, либо токсин, выделяемый ими и способный вызвать заболевание. И. Д. Ивановский пришёл к выводу, что мозаичная болезнь табака вызывается бактериями, проходящими через фильтр Шамберлана, которые, однако, не способны расти на искусственных субстратах. Впервые были представлены данные о возбудителе табачной мозаики, которые длительное время являлись критериями для отнесения возбудителей болезней к вирусам: фильтруемость через бактериальные фильтры, неспособность расти на искусственных

средах, воспроизведение картины заболевания фильтратом, освобождённым от бактерий и грибов. Возбудителей мозаичной болезни И. Д. Ивановский называл то «фильтрующимися» бактериями, то микроорганизмами, и это понятно, так как сформулировать сразу существование особого мира вирусов было весьма трудно. Особые организмы, вызывающие болезнь, - вирусы мозаичной болезни табака – удалось увидеть впервые только в 1939 г. в электронный микроскоп. Однако именно 1892 год считают годом открытия этих новых организмов – вирусов.

Вопросы и задания к тексту:

1 -Кто является первооткрывателем вирусов?

2 - Какой год считается годом рождения науки вирусологии?

3 -Почему долгое время не могли открыть вирусы?

4 -Какую пользу для человека и науки принесло открытие вирусов?

Задание3. Посмотрите видеофрагменты «Профилактика ВИЧ». «Видеоролик по профилактике». Ответьте на вопросы.https://youtu.be/tRn2rA1KFxUhttps://youtu.be/eGaSF1xaa7M

Что такое СПИД и какой вирус его вызывает?

Каковы пути передачи данного вируса?

Что из приведенного в списке является опасным для человека?

а) укус комара

б) пользование общественным туалетом

в) поцелуй в щёку

г) уход за больным СПИДом

д) пользование чужой зубной щёткой

е) нанесение татуировки

ж) прокалывание мочек ушей

з) множественные половые связи

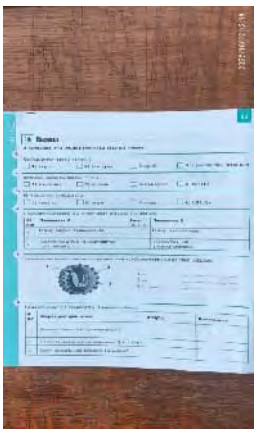
и) переливание крови

к) укус постельного клопа

л) плавание в бассейне

м) объятия с больным СПИДом

1V. Подведение итогов урока. Рефлексия.



Закончилось занятие. Мы посмотрели, насколько разнообразен мир вирусов. Вам понравилось?

Вернемся к проблеме, поставленной в начале урока: Почему с вирусами – возбудителями заболеваний трудно вести борьбу и полностью их уничтожить? Что надо знать, чтобы противостоять вирусам?

Выполните задание, когда у вас появится свободное время

Самооценка. Закончите предложения: «Сегодня я узнал …», «Я удивился…», «Теперь я умею …», «Я хотел бы …».

Желаю удачи! Будьте здоровы! До следующих встреч!

2. Конспект воспитательного мероприятия с учащимися учебного объединения «Юный биолог»

Сценарий воспитательного мероприятия: «Интеллектуальная игра. Знаешь ли ты экологию?»

Цель: формирование познавательной культуры, экологического мировоззрения, ценностного отношения к живой природе.

Задачи:

освоение знаний о экологических системах; истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в экологической науке; роли экологии науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- **овладение умениями** обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

1) сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса;

2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы;

4) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

5) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности;

6) сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях, в том числе в природоохранной деятельности;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, навыками разрешения локальных проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей.

Предметные результаты:

1)сформированность понимания общих экологических законов, особенностей влияния человеческой деятельности на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

2) сформированность представлений об экологической культуре как одном из условий достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек—общество—природа»;

3) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

4) владение базовыми экологическими понятиями, владение способностями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

На занятии используется игровая технология.

В игре участвуют четыре команды (по 5-6 человек) из разных кружков или из одного кружка. Можно проводить личное первенство. Ведущий задаёт им вопросы в виде определений или каких-либо высказываний. Участники должны ответить одним или двумя словами. Подсказкой для ответа является первая буква. Определения или какие-либо высказывания расположены в алфавитном порядке, поэтому этот тип игры называют «Алфавитка». За правильный ответ команда получает 1 балл. Если команда не знает правильный ответ, его могут дать соперники и заработать дополнительный балл. Если соперники не могут дать правильный ответ, в игру вступают болельщики. При правильном ответе они приносят дополнительное очко своей команде. Побеждает команда, набравшая больше баллов.

Работу команд и её участников оценивает жюри(моно пригласить других руководителей кружков)

	Задания для первой команды
А	**Воздействие на организм компонентов неживой природы. (АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ)**

Б	**Организмы, живущие на дне и грунте водоемов (БЕНТОС)**
В	**Ученый, создавший учение о биосфере (ВЕРНАДСКИЙ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ)**
Г	**Водные растения,целиком или большей своей частью погружённые в воду (ГИДАТОФИТЫ)**
Д	**Пищевые цепи, начинающиеся с отмерших остатков растений, трупов и экскрементов животных (ДЕТРИТНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ЦЕПИ)**
Е	**Род растения, чувствительного к загрязнению воздуха. (ЕЛЬ)**
ё	**Второе название скорпены (ЁРШ МОРСКОЙ)**
Ж	**Представители консументов в цепи питания (ЖИВОТНЫЕ)**
З	**Консументы первого порядка в водных экосисте (ЗООПЛАНКТОН)**
И	**Один из экологических факторов (ИНФРАКРАСНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ)**
К	**Гетеротрофные организмы, потребляющие органическое вещество в цепи питания (КОНСУМЕНТЫ)**
Л	**Экологический фактор, количественное значение которого выходит за пределы выносливости вида (ЛИМИТИРУЮЩИЙ ФАКТОР)**
М	**Организмы, имеющие смешанный тип питания (МИКСОТРОФЫ)**
Н	**Один из биотических факторов: постоянное или временное сожительство особей разных видов, при котором один вид потребляет остатки пищи другого вида (НАХЛЕБНИЧЕСТВО)**
О	**Слой атмосферы, защищающий живые организмы от губительного действия ультрафиолетовых лучей (ОЗОНОВЫЙ ЭКРАН)**
П	**Совокупность особей одного вида, имеющий общий генофонд и населяющих определенное пространство (часть ареала вида) с относительно однородными условиями существования (ПОПУЛЯЦИЯ)**
Р	**Абиотический фактор, сильный мутаген (РЕНТГЕНОВСКИЕ ЛУЧИ)**
С	**Организмы, требующие строго определенных условий существования, узко приспособленные, не переносящие резких колебаний условий окружающей среды (СТЕНОБИОНТЫ)**
Т	**Совокупность организмов, объединяемых типом питания (в экологической пирамиде) (ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ)**
У	**Абиотический фактор, некоторые животные используют его для ориентации в пространстве, общении, нахождения добычи (УЛЬТРОЗВУК)**

Ф	**Совокупность микроскопических растений, обитающих в толще морских или пресных вод, пассивно передвигающихся под влияние водных течений (ФИТОПЛАНКТОН)**
Х	**Биотический фактор, взаимоотношения, при которых один вид или организм умерщвляет другой вид или организм и использует его в качестве пищи (ХИЩНИЧЕСТВО)**
Ц	**Последовательность организмов, по которой передаётся энергия и биомасса от её первоначального источника (ЦЕПЬ ПИТАНИЯ)**
Ч	**Число особей в популяции (ЧИСЛЕННОСТЬ)**
Ш	**Редкое для Крыма растение, занесенное в Красную книгу Крыма (ШАФРАН ПРЕКРАСНЫЙ, ШАФРАН ПАЛЛАСА)**
Щ	**Поселок в Крыму, где по геологическим, экологическим причинам было прекращено строительство АЭС (ЩЕЛКИНО)**
Э	**Растения, живущие на других растениях, свисающих с них, без связи с почвой, питающиеся самостоятельно (ЭПИФИТ)**
Ю	**Постоянно действующий орган ООН по окружающей среде (ЮНЕП)**
Я	**Какое яйлинское растение, занесенное в Красную книгу Крыма, называют «крымским эдельвейсом» (ЯСКОЛКА БИБЕРШТЕЙНА)**
	Задания для второй команды
А	**Растения, обитающие на кислых почвах с pH меньше 6,7 (АЦИДОФИЛЫ)**
Б	**Суммарная масса особей вида, группы вида или сообщества организмов, выражаемая, обычно, в единицах массы сухого или сырого вещества, отнесенной к единице площади или объёма (БИОМАССА)**
В	**Виды, подавляющие всех конкурентов (ВИОЛЕНТЫ)**
Г	**Растения, обитающие в условиях повышенной влажности воздуха (ГИГРОФИТЫ)**
Д	**Коллекция деревьев, кустарников и трав, созданные человек с целью сохранения биоразнообразия и обогащения растительного мира (ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ)**
Е	**Список видов, нуждающихся в охране на территории Европы (ЕВРОПЕЙСКИЙ КРАСНЫЙ СПИСОК)**
ё	**Количественная характеристика совокупности условий, ограничивающих рост численности популяций (ЁМКОСТЬ СРЕДЫ)**
Ж	**Габитус, морфологический тип приспособления растения или животного к определенным условиям обитания и к определенному образу жизни**

	(ЖИЗНЕННАЯ ФОРМА)
З	**Охраняемая территория или акватория, создаваемая на определенный срок для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов, одного или нескольких (ЗАКАЗНИК)**
И	**Абиотический фактор, один из самых сильных мутагенов (ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ)**
К	**Засухоустойчивое растение (КСЕРОФИТ)**
Л	**Растения, поселяющиеся на камнях, скалах или в трещинах (ЛИТОФИТЫ)**
М	**Растения умеренно увлажненных местообитаний, промежуточная группа между гидрофитами и ксерофитами (МЕЗОФИТЫ)**
Н	**Растения, предпочитающие почвы, богатые азотом (НИТРОФИЛЫ)**
О	**Растения, довольствующиеся малым количеством зольных элементов (ОЛИГОТРОФЫ)**
П	**Низкорослые многолетние растения, у которых нижняя часть побегов одревесневает, а верхняя травянистая и ежегодно отмирает (ПОЛУКУСТАРНИЧЕК)**
Р	**Совокупность растительных сообществ, произрастающих на данной территории (РАСТИТЕЛЬНОСТЬ)**
С	**Ксерофитные растения с сочными, мясистыми листьями или стеблями, в которых развита водозапасающая ткань (СУККУЛЕНТЫ)**
Т	**Связи между видами, когда один вид изменяет условия обитания другого вида (ТОПИЧЕСКИЕ СВЯЗИ)**
У	**Виды растений и животных с широкой экологической валентностью, способные существовать в разнообразных условиях среды (УБИКВИСТЫ)**
Ф	**Связи между видами, когда один вид участвует в распространении другого вида (ФОРИЧЕСКИЕ СВЯЗИ)**
Х	**Способность растений произрастать в регионах с холодным климатом (ХОЛОДОУСТОЙЧИВОСТЬ)**
Ц	**Окологодичные ритмы – повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений с периодом от 10 до 13 месяцев (ЦИРКАННЫЕ РИТМЫ)**
Ч	**Процентное отношение числа проб или учетных площадок, где встречается вид к общему числу проб или учетных площадок (ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ)**
Ш	**Растение, занесенное в Красную книгу Крыма (ШАРОВНИЦА ВОЛОСОЦВЕТКОВАЯ)**

Щ	**Растение из отдела Папоротникообразные, занесенное в Красную книгу Крыма (ЩИТОВНИК ВИЛЛАРА)**
Э	**Средообразующие виды, определяющие микросферу, микроклимат всего биоценоза, как правило, растения (ЭДИФИКАТОР)**
Ю	**Район Крыма, где обитает Земляничник мелкоплодный, занесённый в Красную книгу Крыма (ЮБК)**
Я	**Крымский природный заповедник, в котором охраняются леса из Сосны крымской (ЯЛТИНСКИЙ ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗАПОВЕДНИК)**

	Задания для третьей команды
А	**Взаимоотношения, при которых один организм воздействует на другой организм и подавляет его жизнедеятельность, а сам не испытывает никаких отрицательных влияний (АМЕНСАЛИЗМ)**
Б	**Совокупность живых организмов, представляющая устойчивую, саморегулирующуюся систему (БИОЦЕНОЗ)**
В	**Автор учения о ноосфере (ВЕРНАДСКИЙ)**
Г	**Наземно-водные растения, частично погруженные в воду. (ГИДРОФИТЫ)**
Д	**Мелкие частицы остатков организмов и их выделений (ДЕТРИТ)**
Е	**Климаксное сообщество зоны хвойных лесов (ЕЛЬНИК)**
ё	**Животные из отряда насекомоядные, консумент Второго порядка (ЁЖ)**
Ж	**Совокупность тел живых организмов в биосфере (ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО)**
З	**Особо охраняемая территория или акватория, полностью исключенная из любой хозяйственной деятельности человека (ЗАПОВЕДНИК)**
И	**Природные ресурсы, количество которых ограничено и абсолютно и относительно (ИСЧЕРПАЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ)**
К	**Взаимоотношения, при которых организмы соперничают друг с другом за одни и те же ресурсы внешней среды при недостатке последних (КОНКУРЕНЦИЯ)**
Л	**Внешняя твердая оболочка Земли, включающая земную кору и верхний твердый слой мантии (ЛИТОСФЕРА)**
М	**Один из биотических факторов, взаимовыгодное сожительство, когда, либо один из партнеров, либо оба не могут существовать без сожителя (МУТУАЛИЗМ)**
Н	**Совокупность организмов, обитающих около поверхностной пленки воды (НЕЙСТОН)**

О	**Фактор, значения которого выходят за пределы выносливости (ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ ФАКТОР)**
П	**Факультативный мутуализм (ПРОТОКООПЕРАЦИЯ)**
Р	**Гетеротрофные организмы, питающиеся органическими остатками и разлагающие их до минеральных веществ (РЕДУЦЕНТЫ)**
С	**Создатель учения о биогеоценозах (СУКАЧЁВ)**
Т	**Генетически модифицированные организмы (ТРАНСГЕННЫЕ ОРГАНИЗМЫ)**
У	**Стратегия, основанная на гармонизации социально-экономического и экологического развития, учитывающая интересы и потребности не только нынешних, но и будущих поколений людей (УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ)**
Ф	**Реакция организмов на продолжительность светового дня (ФОТОПЕРИОДИЗМ)**
Х	**Автотрофные организмы, использующие для биосинтеза энергию химических реакций окисления неорганических соединений (ХЕМОТРОФЫ)**
Ц	**Околосуточные ритмы - повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений с периодом от 20 до 28 часов (ЦИРКАДНЫЕ)**
Ч	**Животное, занесённое в Красную книгу Крыма (ЧЕРЕПАХА БОЛОТНАЯ)**
Ш	**Рыба из отряда осетровых, обитающая в Черном и Азовском, Каспийском морях, занесенная в Красную книгу России, в КК Крыма (ШИП)**
Щ	**Насекомое, имеющее восковой щиток и паразитирующее на листьях и стеблях растений (ЩИТОВКА)**
Э	**Организмы, способные переносить значительные изменения условий окружающей среды (ЭВРИБИОНТЫ)**
Ю	**Возрастное состояние у растений в период от появления проростка до начала цветения (ЮВЕНИЛЬНОЕ)**
Я	**Расчлененность растительного сообщества на горизонты, слои, ярусы, пологи и другие структурные или функциональные толщи (ЯРУСНОСТЬ)**

	Задания для четвёртой команды
А	**Организмы, создающие органические вещества из неорганических, продуценты в цепи питания (АВТОТРОФЫ)**
Б	**Оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется или прошлой деятельностью живых организмов (БИОСФЕРА)**
В	**Вид растений, занесённый в Красную книгу Крыма, обитающий в верховье реки Бурульча**

	(ВОЛЧЕЯГОДНИК КРЫМСКИЙ)
Г	**Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами (ГЕТЕРОТРОФЫ)**
Д	**Насекомое из отряда прямокрылых, редкое для Крыма, занесённое в Красную книгу Крыма (ДЫБКА СТЕПНАЯ)**
Е	**Часть природной среды, в которой живые и неживые компоненты взаимодействуют как единое целое (ЕСТЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА)**
ё	**Ядовитая рыба, обитающая в Чёрном море (ЁРШ МОРСКОЙ)**
Ж	**Как переводится слово «био» (ЖИЗНЬ)**
З	**Животный компонент планктона (ЗООПЛАНКТОН)**
И	**Виды, завезённые в данную местность из другой климатической зоны (ИНТРОДУЦЕНТЫ)**
К	**Внутривидовое хищничество (КАНИБАЛИЗМ)**
Л	**Чьё имя носит закон минимума (ЛИБИХА)**
М	**Один из биотических факторов, касающихся взаимоотношений между грибами и растениями (МИКОРИЗА)**
Н	**Активно передвигающиеся в воде животные (рыбы, амфибии, головоногие моллюски и др.) (НЕКТОН)**
О	**Значительное пространство в озоновом слое атмосферы планеты с пониженным содержанием озона (до 50%) («ОЗОНОВАЯ ДЫРА»)**
П	**Взаимоотношения, при которых один организм не убивает своего хозяина, а длительное время использует его как среду обитания и источник пищи (ПАРАЗИТИЗМ)**
Р	**Животные, питающиеся растениями, консументы первого порядка (РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫЕ)**
С	**Различные формы совместного взаимовыгодного существования организмов разных видов (СИМБИОЗ)**
Т	**Организмы, обитающие в условиях высоких температур (ТЕРМОФИЛЫ)**
У	**Абиотический фактор. Газ, изменение концентрации которого может привести к значительным изменениям климата (УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ)**
Ф	**Совокупность видов животных, обитающих на определённой территории (ФАУНА)**
Х	**Животные, температура тела которых зависит от окружающей среды (ХОЛОДНОКРОВНЫЕ ЖИВОТНЫЕ)**
Ц	**Массовое развитие фитопланктона, вызывающее изменение окраски воды от зелёной и жёлто-бурой до красной, обусловленное поступлением биогенных элементов (фосфор, азот калий) (ЦВЕТЕНИЕ ВОДЫ)**

Ч	**Эндемичный вид жуков, редкий для Крыма и занесённый в Красную книгу Крыма (ЧЕККИНИОЛА ПЛАСТИСЦЕЛИДНАЯ)**
Ш	**Заповедник РФ в Башкортостане (Южный урал), где охраняют диких пчёл (ШУЛЬГА-ТАШ)**
Щ	**Вид из отряда жесткокрылые, редкий для Крыма и занесённый в Красную книгу Крыма (ЩЕЛКУН ПАРЕЙСА)**
Э	**Диапазон способности вида существовать в разнообразных условиях среды) (ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ВАЛЕНТНОСТЬ)**
Ю	**Насекомое, состоящее в мутуалистических взаимоотношениях с юккой (ЮККОВАЯ МОЛЬ)**
Я	**Модель прогнозируемого резкого похолодания, врезультате затемнения атмосферы в случае применения ядерного и термоядерного оружия (ЯДЕРНАЯ ЗИМА)**

В конце занятия подводятся итоги, награждается команда–победитель, а также лучшие игроки в каждой команде.

9.3. Календарно-тематическое планирование

Приложение 3

Рассмотрено на заседании
Методического совета
ГБОУ ДО РК
«Эколого-биологический центр»

Протокол № ____ от _____ 20___г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Приказ № ___ от «___»_____20__г.
Директор ГБОУ ДО РК
«Эколого-биологический центр»

_____ Н.Л. Мишнёва

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Юный биолог»

на 2026/2027 учебный год

Педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»:
Капралова Надежда Михайловна
Количество часов в неделю 4/ на год 144

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

на 2026-2027 учебный год

№ п/п	**Тема занятия, раздел программы Содержание работы (на каждое занятие)**	К-во часов	Дата проведения		**Примечание (корректировка)**
			План.	Факт.	
1. Биология - наука о живой природе. Методы научного познания. (4 часа)					
1.	Биология как наука. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека. Признаки и свойства живого. Уровни организации живой природы	2	07.09		
2.	Методы научного познания	2	10.09		
2. Клетка как биологическая система (26 часов)					
3.	Клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов	2	14.09		
4.	Многообразие клеток. Строение клеток растений, животных, бактерий, грибов.	2	17.09		
5.	Химическая организация клетки. *Решение задач*	2	21.09		
6.	Химическая организация клетки. *Решение задач*	2	24.09		
7.	Энергетический обмен в клетке. *Решение задач*	2	28.09		
8.	Фотосинтез и хемосинтез. *Решение задач*	2	01.10		
9.	Генетический код, свойства кода	2	05.10		
10.	Биосинтез белков	2	08.10		
11.	Биосинтез белков	2	12.10		
12.	*Решение задач*	2	15.10		
13.	Митоз	2	19.10		
14.	Мейоз.Развитие половых клеток у растений и животных	2	22.10		
15.	*Решение задач*	2	26.10		
3. Организм как биологическая система (34 часа)					
16.	Вирусы - неклеточные формы жизни	2	29.10		
17.	Бесполое размножение	2	02.11		

	организмов				
18.	Половое размножение. Индивидуальное развитие организмов. Факторы, влияющие на онтогенез	2	05.11		
19.	Эмбриональное развитие	2	09.11		
20.	Генетика, как наука, ее методы. Моногибридное скрещивание. Законы Г.Менделя	2	16.11		
21.	*Решение задач* по генетике.	2	19.11		
22.	Дигибридное скрещивание, цитологические основы	2	23.11		
23.	*Решение задач* по генетике	2	26.11		
24.	Хромосомная теория наследственности.Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование. Кроссинговер	2	30.11		
25.	*Решение задач* по генетике	2	03.12		
26.	Наследование генов, сцепленных с полом.	2	07.12		
27.	*Решение задач* по генетике	2	10.12		
28.	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	2	14.12		
29.	*Решение задач* по генетике	2	17.12		
30.	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость	2	21.12		
31.	Виды наследственной изменчивости. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика	2	24.12		
32.	Селекция, ее развитие и основные методы. Биотехнология	2	28.12		
4. Система и многообразие организмов (46 часов)					
33.	Систематика. Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека	2	11.01		
34.	Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека. Лишайники	2	14.01		
35.	Царство растений, основные признаки. Растительные ткани, их функции. Вегетативные и генеративные органы, их	2	18.01		

	функции				
36.	Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность	2	21.01		
37.	Классификация растений. Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека	2	25.01		
38.	Мхи, их признаки, роль в природе и в жизни человека	2	28.01		
39.	Папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека	2	01.02		
40.	Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	2	04.02		
41.	Покрытосеменные растения. Основные семейства двудольных	2	08.02		
42.	Покрытосеменные растения. Основные семейства однодольных. Значение покрытосеменных	2	11.02		
43.	Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные	2	15.02		
44.	Губки	2	18.02		
45.	Кишечнополостные	2	20.02		
46.	Черви	2	25.02		
47.	Моллюски	2	01.03		
48.	Членистоногие	2	04.03		
49.	Иглокожие	2	11.03		
50.	Хордовые животные, основные признаки классов. Рыбы	2	15.03		
51.	Земноводные	2	22.03		
52.	Пресмыкающиеся	2	25.03		
53.	Птицы	2	29.03		

54.	Млекопитающие	2	01.04		
55.	Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных	2	05.04		
5. Организм человека и его здоровье (14 часов)					
56.	Место человека в органическом мире. Ткани их строение и функции. Опорно-двигательная система	2	08.04		
57.	Дыхательная, мочевыделительная системы, система органов размножения. Строение кожи	2	12.04		
58.	Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммунитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения	2	15.04		
59.	Система органов пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины	2	19.04		
60.	Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	2	22.04		
61.	Анализаторы, их строение и функции	2	26.04		
62.	Высшая нервная деятельность (ВНД). Особенности психики человека	2	29.04		
6. Эволюция живой природы (10 часов)					
63.	Вид, его критерии. Характеристика популяции	2	06.05		
64.	Развитие эволюционной теории. Основные факторы эволюции	2	13.05		
65.	Микроэволюция, способы видообразования, дивергенция, конвергенция, параллелизм	2	20.05		
66.	Макроэволюция. Результаты эволюции. Направления и пути эволюции	2	24.05		

67.	Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Биосоциальная природа человека	2	27.05		
7. Экосистемы и присущие им закономерности (10 часов)					
68.	Среда обитания Экологические факторы	2	31.05		
69.	Экосистема, ее компоненты	2	03.06		
70.	Разнообразие экосистем Агроэкосистемы *Решение задач*	2	07.06		
71.	Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы	2	10.06		
72.	Итоговое занятие	2	10.06		
	ВСЕГО	**144**			

Педагог дополнительного образования
_____ / Капралова Н.М.
Подпись расшифровка подписи

Приложение 4

9.4. Лист корректировки

«Юный биолог»

(название программы)

№ занятия по КТП	Тема занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Причина корректировки	Корректирующее мероприятие	Согласование с заведующим учебным отделом (подпись)