

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

Рассмотрено на заседании

Методического совета

ГБОУ ДО РК

«Эколого-биологический центр»

Протокол № 09 от 08.08.2026 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Биознайка»

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 13 – 14 лет

Срок реализации программы: 1 год (72 ч)

Уровень: стартовый

Разработчики:

Савчук Александра Владимировна,
методист ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»,

Абильтарова Лятифе Рефатовна
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»

Симферополь, 2026

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка.....	3
Раздел 2. Учебный план.....	9
Раздел 3. Календарный учебный график	9
Раздел 4. Содержание Программы	10
Раздел 5. Воспитание	16
Раздел 6. Планируемые результаты	19
Раздел 7. Ресурсное обеспечение	20
Раздел 8. Список литературы	25
Раздел 9. Приложения	27
9.1. Оценочные материалы	27
9.2 Методические материалы	32
9.3 Календарно - тематическое планирование.....	41
9.4. Лист корректировки	45

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биознайка» (далее – Программа) Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр» **естественнонаучной** направленности, является модифицированной и составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Биознайка» Заднепровской Е.В. 2019 г.

В настоящее время основой разработки дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ является следующая нормативно-правовая база:

- 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».

Целью данной программы является углубление, расширение и систематизация знаний учащихся, развитие у них биологического мышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук, подготовка к участию в олимпиадах по биологии и экологии.

Задачи:

Образовательные:

- углубление и расширение знаний учащихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология;

- овладение умениями работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками;

- проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;

- изучение роли растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
- развитие интереса к биологии, способствование выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественнонаучного образования.

Воспитательные:

- воспитание бережного отношения к окружающему миру природы.

Развивающие:

- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
- развитие познавательного интереса к окружающему миру;
- развитие аналитического склада ума, умения наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Адресат Программы: учащиеся в возрасте от 13 до 14 лет. В учебное объединение «Биознайка» принимаются все желающие дети соответствующего возраста, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, без специального отбора в течение всего срока реализации программы при наличии вакантных мест.

Программа 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 (аудио и видеоматериалы, содержащие 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.

Режим занятий соответствует СанПиН.

Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

Актуальность Программы. Она существенно дополняет и углубляет объём знаний школьников о живой природе, систематизирует знания. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, формирование исследовательских навыков, умения решать самые разнообразные задачи естественнонаучного направления.

Педагогическая целесообразность. Программа может служить дополнением к урокам биологии в средней школе. Она включает основы различных ботанических и зоологических наук – анатомии, морфологии, систематики и экологии растений и животных. Программа обеспечивает достижение углубленного уровня биологических знаний, развития творческих и натуралистических умений и навыков, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

Формы обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы постоянный.

Занятия проводятся в оборудованном кабинете и на открытом воздухе (практические занятия, экскурсии в природу, природоохранные акции), включая непосредственно содержательный аспект в соответствии с учебно-тематическим планированием, а также с учётом организационных и заключительных моментов занятия.

Программа основана на личностно - ориентированном и деятельностном подходе к ребёнку среднего школьного возраста в обучении, позволяя целенаправленно и поэтапно развивать его способности. Содержание занятия строится, учитывая психолого-возрастные особенности детей.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа, (по 45 мин. с перерывом 10 минут).

Уровень Программы: стартовый

Объём Программы стартового уровня рассчитан на 72 часа.

Срок освоения Программы: 1 год.

Формы аттестации/контроля

Кроссворд, индивидуальные карточки с заданиями, игры, коллективная творческая работа, аукцион знаний, зачётная работа, тестирование, проектная, исследовательская работа.

Педагогический мониторинг включает в себя:

1. Определение уровня личностного развития учащихся в процессе усвоения ими дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Отражается в карточке учёта личностных качеств развития ребёнка (Приложение 3).
2. Проведение входного контроля, промежуточной и итоговой аттестации освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Определение динамики достижения предметных результатов освоения программы.
3. Наблюдения за социально значимой деятельностью учащихся, в которых отражаются все достижения и результаты в личностной, предметной и метапредметной сфере.

Оценка предметных и метапредметных результатов происходит согласно уровню их сформированности (ниже нормы, норма, выше нормы) и отражаются в карте сведений об освоении дополнительной образовательной программы (приложение 4), в протоколах результатов входного контроля, промежуточной и итоговой аттестации, в карте достижений (приложение 5), карты личностного развития учащихся заполняются педагогом в октябре и в апреле.

Карта сведений об освоении дополнительной образовательной программы и карта достижений заполняются в течение всего периода реализации программы.

В соответствии с полученными результатами вносятся коррективы в систему работы, как с коллективом, так и с отдельными учащимися.

Основными видами отслеживания предметных результатов освоения учебного материала являются входной контроль, текущий контроль и итоговая аттестация

Время проведения	Цель проведения	Формы мониторинга
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития учащихся, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование, игры
Промежуточный контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности учащихся к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности учащихся в	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие, самостоятельная работа, кроссворды, викторины, игры

	обучении. Выявление учащихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	
Итоговая аттестация		
В конце учебного года	Определение динамики изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для корректировки образовательной программы и методов обучения	конкурс, фестиваль, праздник, концерт, соревнование, творческая работа, презентация творческих работ, демонстрация моделей, зачет, открытое занятие, защита рефератов, игра, эссе, отзыв, коллективный анализ работ, тестирование, анкетирование и др.

На основании ожидаемых результатов разрабатывается оценочная шкала, которая соответствует уровням освоения программы: низкий уровень (ниже нормы), средний уровень (норма), высокий уровень (выше нормы).

Уровень освоения программы	Характеристика достигнутого результата
Высокий уровень (выше нормы)	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень (норма)	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень (ниже нормы)	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:
карта сведений об освоении дополнительной образовательной программы, карта достижений, карточка учёта личностных качеств развития ребёнка,

протоколы результатов входного контроля, промежуточной и итоговой аттестации – документарные формы, в которых могут быть отражены достижения каждого учащегося; фото – видеофиксация реализации программы и достижений учащихся; отзывы детей и родителей.

Раздел 2. Учебный план

№ п/п	Название раздела и темы	Количество часов			Форма аттестации\ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	4	3	1	
2	Тема 1. Ботаника – наука о растениях	12	6	6	Тестовые задания
3	Тема 2. Разнообразие растений	14	6	8	Тестовые задания
4	Тема 3. Физиология растений	10	5	5	Тестовые задания
5	Тема 4. Зоология – наука о животных	28	12	16	Тестовые задания
6	Тема 5. Царство Грибы. Царство Бактерии	4	2	2	Тестовые задания
	Итого	72	34	38	

Раздел 3. Календарный учебный график Учебный год 2026-2027

№ группы	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)
1, 2	07.09.2026	31.05.2027	36	2 ч	72 ч	1 р/нед. по 2 часа

Годовой календарный учебный график программы составлен с учетом годового календарного графика ГБОУ ДО РК «Эколого – биологический центр» и учитывает в полном объеме возрастные психофизические

особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья и нормам СанПиН.

Раздел 4. Содержание Программы

Введение (4 часа)

Знакомство с учащимися, ознакомление их с планом работы, учебными объектами, правилами ТБ и ПБ.

История биологии как науки. Основные направления. Значение науки биологии в жизни человека. Происхождение жизни на земле. Подразделение природы на живое и неживое. Границы жизни.

История создания микроскопа. Знакомство с лабораторной (химической) посудой, строением микроскопа.

Лабораторная работа №1. Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами.

Тема 1. Ботаника – наука о растениях

(12 часов: 6 ч. – теория, 6 ч. – практика)

Теория. История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Иерархическое строение царства Растения. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и в жизни человека.

Строение клетки. Строение органоидов и органелл. Строение клеточной мембраны и клеточной стенки. Клеточное ядро. Прокариоты и эукариоты. Явления плазмолиза и деплазмолиза.

Понятие о тканях. Типы растительных тканей, их функции. Меристемы (первичные и вторичные). Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка. Механические ткани: колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Хлоренхима. Запасающие ткани. Аэренхима. Выделительные ткани.

Понятие вегетативного органа. Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист. Понятие о корне, классификация корней и корневых систем. Строение и видоизменения корня (корнеплоды, корневые шишки, воздушные корни эпифитов, корни-подпорки, дыхательные корни (пневматофоры), ходульные корни, корни-прицепки, втягивающие (контрактильные) корни, корни-присоски растений-паразитов).

Стебель – как осевой орган растения. Строение и выполняемые функции. Типы нарастания и ветвления побегов: дихотомическое (вильчатое), моноподиальное, симподиальное. Формы поперечного сечения стебля. Видоизменение стебля: подземные (корневища, клубни, луковицы); надземные (усы, сочные побеги у стеблевых суккулентов, колючки, филлоклады, усики).

Классификация почек по строению, расположению на побеге. Строение листа. Типы листовой пластинки. Понятие о столбчатой и губчатой ткани. Функции листа. Устьица и их функции. Видоизменение листа.

Строение типичного цветка. Строение околоцветника. Симметрия венчика: актиноморфные, зигоморфные, ассиметричные цветки. Андроцей. Гинецей (апокарпный, ценокарпный). Формулы цветков. Диаграммы цветков. Двудомные и однодомные растения.

Опыление растений и его разновидности. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Строение плода. Типы плодов по строению околоплодника: сухие, многосемянные, вскрывающиеся (листовка, боб, коробочка, стручок, стручочек); сухие, одно- и многосемянные, не вскрывающиеся (орешек, орех, семянка, зерновка); сочные, одно- и многосемянные, не вскрывающиеся (костянка, ягода, земляничина, яблоко, тыква, померанец). Классификация плодов по типу гинецея: апокарпные, синкарпные, паракарпные и лизикарпные. Строение семени. Типы распространения семян.

Лабораторная работа № 2. Изучение строения растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом. Явления плазмолиза и деплазмолиза. **Лабораторная работа № 3.** Изучение тканей растений.

Лабораторная работа № 4. Изучение строения корня. Типы корневых систем. Видоизменение корней.

Лабораторная работа № 5. Морфология и анатомия стебля.

Лабораторная работа № 6. Морфология и анатомия почек и листа.

Лабораторная работа № 7. Изучение генеративных органов покрытосеменных.

Подведение итогов: решение тестовых заданий, кроссвордов.

Тема 2. Разнообразие растений **(14 ч.: 6 ч. – теория, 8 ч. – практика)**

Теория. Классификация растений. Бинарная номенклатура. Разнообразие растений разных климатических условий.

Одноклеточные Водоросли. Отделы Сине-зеленые водоросли; Зеленые водоросли; Диатомовые водоросли; Бурые водоросли; Красные водоросли. Диатомовые водоросли. Общая характеристика, систематика, значение в природе и для человека.

Особенности строения, размножение, систематика, значение. Классы: Печеночные мхи, Листостебельные мхи. Порядки Зеленые мхи, Сфагновые мхи.

Особенности строения плаунов, размножение, систематика, роль в природе и в жизни человека.

Особенности строения хвощей, размножение, систематика, значение.

Особенности строения папоротниковидных растений, размножение, систематика, значение. Папоротниковидные Крыма.

Строение, размножение, экология, систематика, значение в природе, и в жизни человека Голосеменных. Классы Саговниковые, Гинкговые, Хвойные, Гнетовые. Голосеменные Крыма.

Общая характеристика покрытосеменных растений. Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений. Систематика. Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, отличительные признаки. Редкие растения Крыма.

Лабораторная работа № 8. Изучение разнообразия водорослей.

Лабораторная работа №9. Изучение диатомовых водорослей

Лабораторная работа № 10. Изучение строения и размножения высших споровых растений.

Лабораторная работа № 11. Изучение голосеменных растений.

Лабораторная работа № 12. Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторная работа № 13. Работа с определителем растений Крыма.

Подведение итогов. Брейн-ринг «Ботаника. Разнообразие растений».

Тема 3. Основы физиологии растений **(10 часов: 5 ч. – теория, 5 ч. – практика)**

Теория. Типы питания растений (минеральное, органическое, водное, воздушное, растения-хищники, растения-паразиты). Роль различных микроэлементов в жизнедеятельности растительных организмов, удобрения. Признаки нехватки некоторых элементов питания. Корень – как основной орган поглощения воды и ионов.

Понятие о фотосинтезе. Лист – как орган фотосинтеза. Хлорофилл и другие пигменты листа. Роль фотосинтеза на планете.

Понятие о дыхании растений. Транспирация. Значение дыхания и транспирации для растений. Лист – как основной орган транспирации.

Типы размножения. Значение разных видов размножения для жизнедеятельности растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками, корневыми отпрысками, выводковыми почками, луковицами, клубнями, усами. Выращивание растений *in vitro*.

Понятие о движении растений. Тропизмы, настии и таксисы. Фотопериодизм.

Лабораторная работа № 14. Питание растений. Опыт «Окрашивание растений».

Лабораторная работа № 15. Фотосинтез растений.

Лабораторная работа № 16. Дыхание растений.

Лабораторная работа № 17. Размножение растений вегетативным способом.

Лабораторная работа № 18. Изучение фототаксических движений различных растений.

Подведение итогов. Тестирование «Физиология растений»

**Тема 4. Зоология – наука о животных
(28 часа: 12 ч. – теория, 16 ч. – практика)**

Теория. История зоологии как науки. Царство животные. Черты сходства и различия животных и растений. Систематика. Значение зоологии в жизни человека. Понятие о теплокровных и холоднокровных животных. Работа с тестовыми заданиями.

Сходство и различия растительной и животной клетки. Строение органоидов. Строение клеточной мембраны. Понятие гликокаликса.

Общая характеристика тканей. Строение и функции разных типов тканей. Понятие об органе и системах органов, их классификация и функции.

Общая характеристика простейших. Особенности жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика многоклеточных животных. Понятие о позвоночных и беспозвоночных животных. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика плоских червей. Систематика. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека. Патогенез. Меры предупреждения от заражения. Циклы развития. Понятие о промежуточном и окончательном хозяине.

Общая характеристика круглых и кольчатых червей. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека. Систематика Меры предупреждения от заражения. Общая характеристика. Систематика. Особенности строения и жизнедеятельности. Анатомия дождевого червя.

Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Систематика: Класс Ракообразные, класс Паукообразные, класс Насекомые. Роль в природе и жизни человека.

Общая характеристика типа Моллюски. Систематика: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Иглокожие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Хордовые. Систематика: класс Рыбы, класс Земноводные, класс Пресмыкающиеся, класс Птицы, класс

Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника, среда его обитания. Роль хордовых животных в природе.

Класс Хрящевые рыбы, класс Костные рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе, хозяйственное значение. Искусственное разведение рыб. Аквариум – как искусственная экосистема. Редкие и древние виды.

Общая характеристика класса Земноводные. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие и древние виды. Земноводные Крыма.

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие и древние виды. Пресмыкающиеся Крыма.

Общая характеристика класса Птицы. Особенности строения и жизнедеятельности. Особенности размножения и формирования яйца. Сезонные явления в жизни птиц. Роль в природе и в жизнедеятельности человека. Искусственное разведение птиц. Птицеводство. Редкие виды Крыма. Происхождение птиц.

Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение и забота о потомстве. Систематическое положение человека. Роль в природе и в жизни человека. Редкие и охраняемые виды Крыма.

Систематика млекопитающих: отряд Яйцекладущие, отряд Сумчатые, отряд Насекомоядные, отряд Рукокрылые, отряд Приматы, отряд Зайцеобразные, отряд Грызуны, отряд Китообразные, отряд Хищные, отряд Ластоногие, отряд Непарнокопытные, отряд Парнокопытные. Понятие об атавизмах и рудиментах. Теория эволюции Дарвина.

Понятие о породах. Селекция. Животноводство. Сельскохозяйственные животные, искусственное разведение. Происхождение домашних животных.

Лабораторная работа № 19. Изучение строения клетки животных.

Лабораторная работа № 20. Изучение тканей животных

Лабораторная работа № 21. Изучение строения и разнообразия простейших животных.

Лабораторная работа № 22. Изучение особенностей кишечнополостных животных.

Лабораторная работа № 23. Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.

Лабораторная работа № 24. Изучение строения различных классов типа Моллюски.

Лабораторная работа № 25. Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.

Лабораторная работа № 26. Приспособление насекомых к различным способам питания

Лабораторная работа № 27. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб.

Лабораторная работа № 28. Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных.

Лабораторная работа № 29. Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.

Лабораторная работа № 30. Изучение внешнего и внутреннего строения птиц.

Лабораторная работа № 31. Изучение внешнего и внутреннего строения тела млекопитающих.

Промежуточная аттестация.

Тема 5. Царство грибы. царство бактерии

(4 часа: 2 ч. – теория, 2 ч. – практика)

Теория. Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы-сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Охраняемые грибы Крыма. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников.

Понятие о микробиологии. Общая характеристика. Форма бактерий, строение. Типы движения, размножение, метаболизм. Экология бактерий. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, медицине, промышленности. Опасные бактерии. Понятие о санитарной микробиологии.

Лабораторная работа № 32. Изучение плесени и дрожжей под микроскопом.

Лабораторная работа № 33. Изучение разнообразия бактерий.

Промежуточная аттестация.

Итоговая аттестация

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;
- интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.
- 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 допол-

нительного образования является *учебное занятие*. В ходе учебных занятий учащиеся открывают ребенку новый мир, предоставляется возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышение самооценки через осознание «я умею, я могу». Развивается умение пользоваться инструкциями, схемами, формируется логическое, химическое мышление, воспитание трудолюбия, интереса к практической деятельности.

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.

Профориентационная работа включает в себя проведение тематических воспитательных мероприятий: викторины, беседы, профориентационные игры, онлайн-тестирование, встречи с выпускниками, представителями учебных заведений; проведение экскурсий в учебные заведения (посещения дней открытых дверей учебных заведений), на предприятия; участие в профориентационных конкурсах (Азбука профессий и др.).

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»	Правовое воспитание	сентябрь
2.	Беседа – презентация «В какой профессии нужны биологические знания?»	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	сентябрь
3	Круглый стол «Как не стать жертвой преступлений»	Правовое воспитание	октябрь
4	Диспут «16 ноября – международный день толерантности»	Духовно- нравственное	ноябрь
5	Беседа «Терроризм как социальное явление и способы борьбы с ним»	Правовое воспитание	декабрь
6	Фотовыставка «Как красива родина моя»	Гражданско- патриотическое	январь
7	Устный журнал «Конвенция «О правах ребенка»	Правовое воспитание	февраль
8	Час общения «Мы – вместе» (ко Дню воссоединения Крыма с Россией)	Гражданско- патриотическое	март
9	Презентация – викторина «Заповедники Крыма»	Экологическое воспитание	апрель
10	Беседа – тренинг «Психологические особенности поведения в экстремистских ситуациях»	Правовое воспитание	апрель

11	Круглый стол «Моя семья в годы ВОВ»	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья	Май
12	Герои нашего времени	Гражданско-патриотическое	Май

Раздел 6. Планируемые результаты

По окончании обучения по программе учащиеся должны знать:

1. Строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства. Строение тканей растений и животных;
2. Строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию; анатомию, морфологию и физиологию животных, особенности строения и функционирования основных систем органов в сравнительном плане;
3. Основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
4. Систематику животных, особенности строения и размножения представителей разных классов и семейств; содержание, кормление, разведение домашних животных;
5. Заболевания, вызываемые болезнетворными бактериями и паразитами, правила их профилактики и меры борьбы с ними; ядовитые грибы и растения Крыма;
6. Роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека; приспособленность организмов к среде обитания;
7. Основные законы об охране представителей растительного и животного мира, а также виды, занесенные в Красную книгу;

должны уметь:

1. Использовать ботанические и зоологические термины;
2. Работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты; работать с постоянными микропрепаратами;
3. Ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
4. Проводить самостоятельный поиск биологической информации;
5. Работать с таблицами и схемами;
6. Пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

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

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биознайка» осуществляется в учебном кабинете с использованием лабораторного оборудования, а также на местности. Кабинет оснащён мультимедийным оборудованием (ноутбук, мультимедийный комплекс), посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать документы, презентации, видеоматериалы.

В ходе обучения по программе используются:

- учебные пособия по экологии, ботанике, зоологии, биологии;
- научная литература;
- электронные средства информации (Интернет);
- методические указания по сбору, обработке проб и исследуемого материала, постановке эксперимента, проведения анализа;
- научно-популярная и детская научно-популярная литература;
- дидактические схемы;
- иллюстрации (плакаты);
- видеофильмы;
- коллекции
- лабораторная посуда (колбы, пробирки, стеклянные палочки, чашки Петри, штативы, пипетки, пинцеты, спиртовки, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы);
- микроскопы (в т.ч. цифровые);
- влажные микропрепараты;
- гербарный материал;
- скелеты;
- модели

Учебный кабинет оборудован всем необходимым для занятий: два больших стола, стулья, аудиторная доска, шкафы для хранения дидактических материалов и инструментов, стенды для выставки образцовых работ, ноутбук, принтер.

Материалы в личном пользовании учащихся: тетради, ручки, карандаш простой, ластик, клей, цветные карандаши, ножницы.

Информационно-телекоммуникационное обеспечение предусматривает наличие мультимедийной доски, ноутбука, проектора, принтера. Возможность выхода в сеть Интернет; возможность использовать интерактивные дидактические материалы, образовательные ресурсы; возможность воспроизведения видео – и аудио – материалов.

Методическое обеспечение программы

Реализация программы предусматривает следующие **методы обучения и воспитания:**

1. Словесные методы

- рассказ – является словесным методом обучения, предполагает устное изложение учебного материала;
- беседа – главный метод, предполагает разговор педагога с обучающимися, организуемый с помощью продуманной системы вопросов. В ходе применения метода «беседа» используются приёмы постановки вопросов (основных, дополнительных, наводящих, приёмы обсуждения ответов и мнений обучающихся, приёмы формирования выводов из беседы);
- объяснение – монологическая форма изложения с толкованием закономерностей, раскрытием фактов, приёмов действий;
- дискуссия – способ подачи учебного материала, стимулирующий интерес, втягивающий в обсуждение проблемы.

2. Наглядные методы

- иллюстративный метод (показ картин, карточек, плакатов, таблиц, графиков, книг, зарисовок на доске);
- метод демонстрации (показ фильмов, видеороликов, презентаций, слайдов, опытов);
- наблюдение

3. Практические методы

- проведение опытов;

- упражнения (устные, графические, письменные)
- практическая работа;
- творческие работы;

4. Проблемно – поисковые методы

- Применяются на практике с помощью словесных, наглядных и практических методов обучения. Одним из методов проблемного обучения является проблемно – поисковая беседа (создаётся ситуация, а обучающиеся решают её в ходе беседы).

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая, фронтальная.

На занятиях закладываются опыты, проводятся наблюдения, исследования окружающей природы.

Занятия проводятся 1 раз в неделю общей нагрузкой 2 часа. Время занятия включает 45 минут учебного времени и обязательный 10 минутный перерыв для отдыха и проветривания помещения.

Программа предусматривает теоретические и практические занятия. Теоретические занятия проводятся в виде лекций, бесед, рассказов, просмотров кинофильмов, слайдов. Во время практических занятий учащиеся выполняют практические работы, закладывают опыты. Занятия рассчитаны таким образом, что теоретические знания чередуются с практическими, тем самым помогая углубить и закрепить получаемые знания.

Используемые педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, и др.

Для реализации программы необходимы:

1. Учебно-методические пособия, конспекты занятий и воспитательных мероприятий, разработанные педагогом, демонстрационный и раздаточный материал по всем темам программы;
2. Инструкции по технике безопасности (ПТБ при работе в кабинете);
3. Литература для углубления и закрепления полученных на занятии знаний;
4. Комплект оценочных материалов и индивидуальных заданий по темам программы;

5. Календарно-тематическое планирование, план воспитательной работы, план работы с родителями - находятся в работе у педагога и хранятся в кабинете.

Раздел 8. Список литературы

Литература для обучающихся

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991;
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск: Букмастер: Кузьма, 2015;
3. Растения Крыма: коварные друзья/ Под общ. ред. Ежова В. Н.;
4. Цимбал В.А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009;
5. Цингер А.Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

Литература для педагогов

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л.В. Ёлкина. – Минск: Букмастер: Кузьма, 2015;
2. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесиовская. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001;
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф. Полянского Ю.И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981;
4. Определитель высших растений Крыма под ред. Рубцова.
5. Саркина И.С. Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов Крыма. 2-е издание: уточненное и дополненное. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2013;
6. Цимбал В.А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009;
7. Чернова Н.М. Общая экология. – М.: Дрофа, 2004;

Электронные источники

<http://www.plantarium.ru>
<https://mir-nasekomyh.ru>
<https://givotniymir.ru>
<http://bioformation.ru/>

9.1. Оценочные материалы

Тест «Разнообразие растений»

1 вариант

1. К низшим растениям относят:

А. Мхи

Б. Водоросли

В. Мхи и водоросли

Г. Папоротникообразные

2. Выберите один наиболее точный и полный ответ.

Водоросли – это:

А. Растения, обитающие в воде

Б. Одноклеточные растения, обитающие в воде

В. Самые древние растения на Земле

Г. Самые древние растения на Земле, тело которых одноклеточное или многоклеточные – слоевище

3. Выберите один правильный ответ.

Ризоиды – это:

А. Название растений

Б. Вид корня

В. Органоид клетки

Г. Ветвистые клетки, при помощи которых водоросли прикрепляются к субстрату

4. Красные водоросли обитают:

А. На мелководьях морей

Б. На больших глубинах морей

В. Во всех водоемах

Г. Во всей толще океанов

5. Вставьте пропущенные слова.

Отдел Покрытосеменные растения состоит из двух классов:
и

6. На женских растениях кукушкиного льна после оплодотворения формируются:

А. Сперматозоиды

Б. Яйцеклетки

В. Коробочки на длинных ножках

Г. Листья

7. Там, где растет сфагнум:

А. Деревья развиваются хорошо

Б. Деревья становятся угнетенными

В. Деревья расти не могут

Г. Лес заболачивается

8. Выберите наиболее полный ответ.

Плауны, хвощи и папоротники относят к высшим споровым растениям:

- А. Они широко расселились по земле
 - Б. Размножаются спорами
 - В. Имеют корни, стебель, листья и размножаются спорами
 - Г. Размножаются семенами
9. Вайями называют:
- А. Сильно рассеченные листья папоротника
 - Б. Вид папоротника
 - В. Корень папоротника
 - Г. Подземные побеги
10. У растений семейства Крестоцветные тип плода:
- А. Боб
 - Б. Коробочка
 - В. Стручок
 - Г. Семянка
11. К голосеменным растениям относят:
- А. Кукушкин лен и сосну
 - Б. Ель и хвощ
 - В. Пихту и лиственницу
 - Г. Можжевельник и плаун
12. Выберите более точный ответ.
Залежи каменного угля образовались:
- А. Из отмерших древовидных папоротников
 - Б. Из отмерших частей мхов
 - В. Из большого скопления остатков растительности
 - Г. Из большого скопления отмерших водорослей
13. К названиям растений, обозначенным цифрами, допишите характерные для них признаки, обозначенные буквами.
- I. Сосна
 - II. Можжевельник
 - III. Лиственница
 - IV. Кедр
 - V. Ель
- А. На укороченном побеге имеются две хвоинки
 - Б. На укороченном побеге имеются 3–5 хвоинок
 - В. Имеются шишкостойки
 - Г. На зиму сбрасывает хвою
 - Д. Хвоинки располагаются на побеге по одной, супротивно друг другу
14. Название голосеменные получили потому, что:
- А. Семена лежат открыто на поверхности чешуи женских шишек
 - Б. Размножаются семенами
 - В. Имеют шишки
 - Г. Имеют хвою
15. Выберите признаки, характерные для покрытосеменных растений:
- А. Шишки
 - Б. Цветы
 - В. Хвоя

- Г. Шишкоягоды
- Д. Плоды
- Е. Пестики, тычинки

Тест «Разнообразие растений»

Вариант 2

1. Для водорослей характерны следующие признаки:

- А. Имеют листья и стебли
- Б. Обитают в водоемах и цветут
- В. Размножаются семенами
- Г. Имеют слоевище и ризоиды

2. Выберите правильный ответ

Хроматофор – это:

- А. Название многоклеточной водоросли
- Б. Название пигмента
- В. Название одноклеточной водоросли
- Г. Разновидность хлоропласта в клетке водоросли
- Д. Органоид передвижения

3. К классу Двудольные растения принадлежит семейство:

- А. Лилейные
- Б. Луковые
- В. Злаки
- Г. Паслёновые

4. Морской капустой называют:

- А. Ламинарию
- Б. Порфиру
- В. Ульву
- Г. Филлофору

5. Вставьте пропущенные слова.

Папоротник имеет подземные побеги – ..., от них растут....

На нижней стороне..... находятся маленькие бугорки –, в которых созревают.....

6. У растений семейства Розоцветные тип плода:

- А. Зерновка
- Б. Костянка
- В. Стручок
- Г. Боб

7. Сфагнум, в отличие от кукушкиного льна:

- А. Относится к зелёным мхам
- Б. Не имеет ризоидов
- В. Размножается спорами
- Г. Не имеет стебля и листьев

8. Выберите правильное определение.

Торф – это:

- А. Толща полуразложившихся растительных остатков сфагнома
- Б. Название мхов

- В. Толща разложившихся папоротников
 - Г. Полезное ископаемое, созданное человеком
9. Признак растений класса Однодольные:
- А. Корневая система стержневая
 - Б. Жилкование листьев сетчатое
 - В. Отсутствует камбий
 - Г. Листья простые и сложные
10. Папоротникообразные относятся к высшим споровым растениям, так как они:
- А. Широко расселились по земле
 - Б. Имеют корень
 - В. Имеют корень, стебель, листья и размножаются спорами
 - Г. Размножаются спорами
11. Хвойные растения хорошо приспособлены к неблагоприятным условиям:
- А. Хвоя имеет плотную кожицу, покрытую восковым веществом, поэтому растения испаряют мало воды
 - Б. Имеют стебель, корень, хвою
 - В. Имеют шишки
 - Г. Образуют семена, с помощью которых размножаются
12. Женские шишки в отличие от мужских:
- А. Образуют семена
 - Б. Растут на верхушках молодых побегов
 - В. Образуют пыльцу
 - Г. Зеленовато-желтые, собраны тесными группами
13. Отличительным признаком покрытосеменных является:
- А. Наличие цветка и плода
 - Б. Размножение семенами
 - В. Наличие корня, стебля, листьев
 - Г. Занимают различные среды жизни
 - Д. Наличие шишек
14. Найдите соответствие.
- Определите растения по продолжительности жизни.
- I. Однолетние
 - II. Двулетние
 - III. Многолетние
- А. Береза
 - Б. Рябина
 - В. Капуста
 - Г. Горох
 - Д. Морковь
 - Е. Укроп
15. Признаки растений семейства Паслёновые:
- А. Тип плода ягода
 - Б. Ч (5)Л (5)Т (5)П1
 - В. Ч4 Л4 Т4+2 П1
 - Г. Тип плода костянка

- Д. Соцветие кисть
- Е. Соцветие корзинка

9.2. Методические материалы

Конспект учебного занятия

Тема занятия: **Ткани животных, их строение и функции.**

Лабораторная работа № 20. Изучение тканей животных

Цель: изучить ткани животных, их строение, функции

Тип занятия: комбинированный

Используемые формы и методы: индивидуальная, фронтальная

Вводимые понятия: ткань, гистология, эпителиальная ткань, соединительная ткань, мышечная ткань, нервная ткань, гистогенез.

Материалы и оборудование: презентация, ноутбук, проектор, экран, научный фильм «Ткани животных», микроскопы, фиксированные микропрепараты тканей животных.

Ход занятия

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний
3. Изучение нового материала

Ткани. Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Образование тканей

Организм человека — сложная система, которая состоит из огромного количества клеток. Клетки любого многоклеточного организма, а человеческий организм является таковым, объединяются в ткани.

Наука, изучающая объединения и взаимодействия клеток, называется **гистология**.

Выдающиеся русские ученые Николай Константинович Кульчицкий, Николай Мартынович Якубович, Филипп Васильевич Овсянников заложили основы гистологических исследований в институтах и лабораториях нашего государства еще в XIX веке. Эти исследователи посвятили многие годы своей жизни изучению тканей и развитию науки.

Ткани — это группы клеток, сходных по происхождению, строению и функциям. В организме человека выделяют четыре группы тканей: эпителиальную, мышечную, соединительную и нервную.

Эпителиальная ткань состоит из эпителиальных клеток, которые отличаются по форме, размерам и функциям. Существует два вида эпителиальной ткани: покровные эпителии, которые образуют внешние и внутренние покровы тела, и железистые эпителии, составляющие железы организма.

Кровеносные и лимфатические сосуды, грудную и брюшную полости тела выстилает однослойный плоский эпителий. А вот почечные каналы

образованы однослойным кубическим эпителием.

Кожу, полость рта, пищевод покрывает многослойный плоский эпителий. Причем эпителий, образующий кожу, может твердеть и превращаться в роговой слой. Главной особенностью покровного эпителия является то, что он состоит из слоя плотно прилегающих друг к другу клеток. Эти клетки способны быстро делиться, потому молодые клетки в короткий срок приходят

на смену старым. Срок жизни покровного эпителия составляет 5-6 ч.

Однослойный эпителий слизистых оболочек выполняет защитную функцию, предотвращает повреждения внутренних оболочек.

Железистый эпителий образован клетками, которые расположены в один слой и осуществляют секреторную функцию, то есть образуют и выделяют важные для организма вещества. Эти вещества регулируют процессы жизнедеятельности, защищают поверхности органов тела, содержат пищеварительные ферменты, гормоны и биологически активные вещества. Железистым эпителием образованы все железы организма, а клетки, образующие их, носят название секреторных.

Из секреторных клеток построены железы нашего организма: надпочечники, щитовидная железа, слюнные железы, печень и поджелудочная железа.

Особое место в организме человека занимает мышечная ткань, ведь на нее приходится 45 % веса всего тела! Мышечная ткань на 80 % состоит из воды, остальные 20 % занимает белок, немного углеводов и жира.

Мышечные ткани отличаются друг от друга по своему строению и функциям, но способность к сокращению делает их сходными. Все мышечные клетки имеют форму волокна, они вытянуты и расположены в одном направлении.

Гладкая мышечная ткань состоит из одноядерных заостренных клеток. Длина этих клеток 0,5 мм, они образуют мышцы кожи, сосуды, внутренний слой желудка, кишечник, пищевод, мочевой пузырь. Основная функция гладкой мышечной ткани — сокращение. Это сокращение происходит непроизвольно, оно контролируется не самим человеком, а его вегетативной нервной системой.

По своему желанию человек может сокращать клетки поперечно-полосатой мышечной ткани. При моргании, ходьбе, поднятии руку, удержании пальцами предмета, улыбке человек мысленно и рефлекторно отдает команду мышечным клеткам. Сокращаясь и расслабляясь, они выполняют работу.

Поперечно-полосатая мышечная ткань состоит из многоядерных волокон цилиндрической формы. Длина волокон около 10 см, и все они исчерчены поперечными полосами — нитями белка миозина. Такая мышечная ткань образует скелетные мышцы.

Разновидностью поперечно-полосатой мышечной ткани является ткань,

образующая сердечную мышцу. Мышечная ткань сердца состоит из клеток, которые соединяются между собой и образуют структуры, обладающие способностью автономного сокращения.

Работу этой мышцы контролирует вегетативная нервная система. Установлено, что сердечная мышца сокращается более 2,5 млн раз за 70 лет жизни человека. Это свидетельствует о том, что данная ткань обладает огромным потенциалом прочности.

Соединительные ткани в организме человека представлены клетками и хорошо развитым межклеточным веществом.

Межклеточное вещество равномерно расположено между клетками и представляет собой плотную массу с волокнами. Соединительные ткани обеспечивают обмен веществ, формирование опорных структур, объединяют ткани между собой, поддерживают постоянство внутренней среды.

Соединительные ткани организма разнообразны. Эластичная ткань рыхлая и волокнистая по структуре, ее волокна способны растягиваться. Она заполняет промежутки между органами, образует связки, окружает сосуды, нервы, мышцы.

Жировая ткань формирует слой жировой клетчатки под кожей. Ее основная функция защитная и запасаящая.

Костная ткань состоит из минеральных солей, придающих твердость, и органических веществ, придающих упругость. Из костной ткани образован скелет.

Хрящевая ткань отличается от остальных соединительных тканей: ее клетки лежат в капсулах, и вокруг них много волокон. Хрящевая ткань входит в состав бронхов, образует нос, уши, межпозвонковые диски и часть суставов.

Кровь — это тоже разновидность соединительной ткани. Она перемещается по кругам кровообращения и выполняет питательные и защитные функции.

Одну из ведущих ролей в организме человека выполняет нервная ткань. Она состоит из клеток, называемых нейронами.

Клетки **нервной ткани** небольшие, разные по форме, но у всех есть тело и отростки. Тело нейрона содержит ядро, лежащее в цитоплазме. От него отходят короткие отростки, похожие на кроны деревьев, их называют дендритами. Самый мощный и длинный неветвящийся отросток, достигающий около метра в длину, называется аксоном, или нервным волокном. Дендритов у нейрона может быть много, а аксон только один. Концы аксонов разветвляются и заканчиваются рецепторами.

Тела нейронов образуют нервную ткань, или серое вещество головного и спинного мозга. Если тела нейронов находятся за пределами центральной нервной системы, то они образуют нервные узлы.

Скопления аксонов в нервной ткани образуют белое вещество мозга. Места контакта аксона с другими клетками называют синапсами. В них содержатся пузырьки с раздражающим веществом. Когда по аксону нервные импульсы дойдут до синапса, пузырьки лопаются, и жидкость вытекает. Состав жидкости определяет работу клетки.

Существует два вида синапсов. Если в синапсах одна клетка вызывает активную работу другой, то такой синапс называется возбуждающим синапсом. В тормозящих синапсах проходит другой процесс — одна клетка тормозит активность другой.

По способу передачи сигналов синапсы различают на химические, электрические и смешанные.

Как же происходит развитие ткани?

Развитие тканей начинается с деления одной клетки. В результате многократных делений образуется группа клеток. Образовавшиеся клетки постепенно распределяются по своим местам в разных частях будущего организма. Изначально все клетки похожи друг на друга, но по мере нарастания их количества, они начинают изменяться, приобретают характерные особенности и способность к выполнению тех или иных функций. Этот процесс приводит к формированию тканей разного типа.

Все ткани организма развиваются из трех исходных зародышевых листков: эктодермы, энтодермы и мезодермы. Так, например, мышцы и кровь образованы мезодермой, кишечный тракт — энтодермой, а эктодерма дает начало покровной и нервной тканям.

Процесс образования тканей в организме называется **гистогенезом**.

Закрепление материала:

Лабораторная работа № 20. Изучение тканей животных

Строение тканей животных

Цель: рассмотреть особенности тканей животных.

1. Рассмотрите под микроскопом готовые микропрепараты животных тканей. Обратите внимание на соотношение клеток и межклеточного вещества, форму клеток.

Эпителиальная ткань: клетки плотно прижаты друг к другу, межклеточное вещество почти отсутствует, клетки вытянутой цилиндрической формы.

Соединительная ткань — гиалиновый хрящ. Клетки округлой формы расположены по одной или группами, много межклеточного вещества.

Кровь: хорошо видны круглые клетки, много межклеточного вещества.

Жировая ткань: клетки круглые разных размеров, много межклеточного вещества.

Поперечно-полосатая мышечная: клетки - волокна многоядерные с поперечной исчерченностью, межклеточное вещество не выражено.

Гладкая мышечная ткань: клетки веретено видной формы, одноядерные, межклеточного вещества мало

Нервная ткань: клетки звездчатой формы, хорошо видны отростки клеток, есть межклеточное вещество.

2. Сделайте рисунок тканей



ВЫВОД

5. Рефлексия, подведение итогов

Сценарий воспитательного мероприятия

"День памяти и скорби"

Цели:

- воспитание чувства благодарности к погибшим в годы **Великой Отечественной войны** и выжившим ветеранам;
- воспитание патриотизма и гражданственности;
- развитие интереса к историческому прошлому нашей страны.

Оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук, музыкальный центр, экран.

ХОД МЕРОПРИЯТИЯ

Преподаватель: 22 июня 1941 года рано утром без объявления войны фашистская Германия напала на нашу Родину. Началась Великая Отечественная война.

Звучит фонограмма песни «Священная война» куплет громко, потом сделать тише.

Чтец 1:

Войны начинаются внезапно.
Ходит по границе тишина.
А потом обвал. И сразу пятна.
Красные. И вот она – война.

Чтец 2:

Вот она – гремучая, шальная,
Вся в лоскутках дыма и огня,
Землю под железо подминая,
Целится в тебя или в меня.

Чтец 3:

В эти годы порой казалось,
Что мир детства навек опустел,
Что не вернется радость
В город, где дома без стен.

Чтец 4:

Был серебряным смех девчонок,
Но его заглушила война.
А седины ребячьих челок...
Разве этому есть цена?!

Чтец 5:

Юные безусые герои!
Юными остались вы навек,
Перед вашим вдруг ожившим строем
Мы стоим, не поднимая век.

Чтец 6:

Боль и гнев сейчас тому причина,
Благодарность вечная вам всем,
Маленькие стойкие мужчины,
Девочки, достойные поэм.

Видеоклип «До свидания, мальчики».

Преподаватель: Война и дети... Как это страшно и как несправедливо! Дети и война несовместимы, как жизнь и смерть. Но в 1941 году об этом не

вспоминали. Дети в годы войны сражались вместе со взрослыми и погибали на фронтах, в оккупированных фашистами городах и деревнях, в концентрационных лагерях, умирали от пуль и снарядов, от ран и болезней, от голода и холода.

Чтец 1:

Тогда нам было десять лет.
Мы помним ночь войны.
Ни огонька в окошках нет,
Они затемнены.

Чтец 2:

Кто прожил только десять лет,
Запомнит навсегда,
Как, потушив дрожащий свет,
Ходили поезда.

Чтец 3:

Во тьме на фронт везли войска,
Детей – в далёкий тыл.
И поезд ночью без гудка
От станций отходил.

Чтец 4:

Тот не забудет никогда,
Хоть был он очень мал,
Как дорога была вода,
И не всегда была еда,
И как отец его тогда
За счастье воевал!

Преподаватель: В каждой семье кто-то из родных не вернулся с войны.

Вспомним всех поимённо,
Сердцем вспомним своим,
Это нужно не мёртвым –
Это нужно живым!

Преподаватель: Минутой молчания почтим память тех, кто отдал свои жизни в борьбе за мир и счастье на Земле, за нашу жизнь.

Минута молчания.

Преподаватель:

Гудели танки, пушки корпусные,
Месили грязь и вязли до осей...
Знать, из терпенья вышла ты, Россия,
Коль навалилась с ходу всей.

Охраняет наше море
Славный, доблестный моряк.
Гордо реет на линкоре,
Развевается наш флаг.

Исполнение песни «Три танкиста».

Преподаватель:

Гремели колёса, литые колёса гремели,
И пели солдаты, совсем по – мальчишески пели.
Про белые хаты, про верную Катю – Катюшу...
И рвали те песни комбата отцовскую Душу...

Исполнение песни «Катюша».

Преподаватель: Четыре долгих года длилась Великая Отечественная война. Утром 9 мая 1945 года был подписан Акт о безоговорочной капитуляции германских вооружённых сил. Этот день стал праздником Победы. Правда, Победа досталась нам дорогой ценой. Война унесла почти 28 миллионов жизней советских людей. На защиту Родины поднялись все: мужчины, женщины, старики, дети.

Видеоклип «Память».

Чтец 1:

На планете сейчас неспокойно,
Но мы верим в цветенье весны.
Не нужны нам «звездные войны»,
Пусть нам снятся звездные сны!

Исполнение песни «Ты, не бойся, мама».

Чтец 2:

Нам нужен мир на голубой планете,
Его хотят и взрослые и дети.
Иль хочется, проснувшись на рассвете,
Не вспоминать, не думать о войне.

Преподаватель:

Ещё тогда нас не было на свете,
Когда гремел салют из края в край.
Солдаты, подарили вы планете,
Великий май, победный май!

Исполнение финальной песни «Салют».

9.3. Календарно-тематическое планирование

Приложение 3

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Приказ № ____ от «____» _____ 20__ г.
Директор ГБОУ ДО РК
«Эколого-биологический центр»

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

Н.Л. Мишнёва

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе **«Биознайка»**

на 2026-2027 учебный год
группа №

Педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»:
Абильтарова Лятифе Рефатовна
Количество часов в неделю 2 / на год 72

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

на 2026-2027 учебный год

№ п/п	Тема занятия, раздел программы Содержание работы (на каждое занятие)	Кол-во часов	Дата по расписанию		Примечание (корректировка)
			По плану	По факту	
	ВВЕДЕНИЕ (4 часа)				
1.	Введение. Организация живой природы. История биологии.	2	09.09		
2.	История создания микроскопа. Лабораторная работа № 1. Строение микроскопа. Работа с фиксированными микропрепаратами.	2	16.09		
	ТЕМА 1. Ботаника – наука о растениях (12 часов)				
3.	Ботаника как наука. Строение растительной клетки. Лабораторная работа № 2. Изучение строения растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом. Явления плазмолиза и деплазмолиза.	2	23.09		
4.	Ткани растений Лабораторная работа № 3. Изучение тканей растений.	2	07.10		
5.	Вегетативные органы растений: корень. Лабораторная работа № 4. Изучение строения корня. Типы корневых систем. Видоизменение корней.	2	14.10		
6.	Вегетативные органы растений: стебель. Лабораторная работа № 5. Морфология и анатомия стебля.	2	21.10		
7.	Вегетативные органы растений: генеративные и вегетативные почки, лист. Лабораторная работа № 6. Морфология и анатомия почек и листа.	2	28.10		
8.	Генеративные органы растений Лабораторная работа № 7. Изучение генеративных органов покрытосеменных. Промежуточная аттестация.	2	11.11		
	ТЕМА 2. Разнообразие растений (14 часов)				
9.	Отдел Водоросли, их многообразие и значение. Лабораторная работа № 8. Изучение	2	18.11		

	разнообразия водорослей.				
10.	Лабораторная работа №9. Изучение диатомовых водорослей.	2	25.11		
11.	Высшие споровые: отдел Мхи, отдел Хвои, отдел Плауны, отдел Папоротники. Лабораторная работа № 10. Изучение строения и размножения высших споровых растений.	2	02.12		
12.	Отдел Голосеменные растения, их многообразие и значение. Лабораторная работа № 11. Изучение голосеменных растений.	2	09.12		
13.	Отдел Покрытосеменные. Класс: Однодольные, Двудольные. Признаки семейств покрытосеменных растений.	2	16.12		
14.	Лабораторная работа №12. Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений.	2	23.12		
15.	Разнообразие покрытосеменных растений. Лабораторная работа № 13. Работа с определителем растений Крыма. Промежуточная аттестация.	2	30.12		
	ТЕМА 3. Физиология растений (10 часов)				
16.	Питание растений. Лабораторная работа № 14. Питание растений. Опыт «Окрашивание растений».	2	13.01		
17.	Фотосинтез. Лабораторная работа № 15. Фотосинтез растений.	2	20.01		
18.	Дыхание растений. Лабораторная работа № 16. Дыхание растений.	2	27.01		
19.	Вегетативное размножение растений. Лабораторная работа № 17. Размножение растений вегетативным способом.	2	03.02		
20.	Движение растений: тропизм, настии, фотопериодизм, таксисы. Лабораторная работа № 18. Изучение фототаксических движений различных растений. Промежуточная аттестация.	2	10.02		
	ТЕМА 4. Зоология - наука о животных (28часов)				
21.	Зоология как наука. Строение животной клетки. Лабораторная работа №19. Изучение	2	17.02		

	строения клетки животных Ткани животных, их строение и функции. Лабораторная работа № 20. Изучение тканей животных				
22.	Особенности жизнедеятельности простейших, их многообразие. Лабораторная работа № 21. Изучение строения и разнообразия простейших животных.	2	24.02		
23.	Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Лабораторная работа № 22. Изучение особенностей кишечнополостных животных.	2	03.30		
24.	Особенности строения типа Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. Паразиты человека и животных. Лабораторная работа № 23. Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.	2	10.03		
25.	Тип Моллюски, их многообразие и значение. Лабораторная работа № 24. Изучение строения различных классов типа Моллюски.	2	17.03		
26.	Тип Членистоногие, их многообразие. Лабораторная работа № 25. Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые	2	24.03		
27.	Класс Паукообразные: особенности, многообразие	2	31.03		
28.	Класс Насекомые: особенности, многообразие	2	07.04		
29.	Лабораторная работа № 26. Приспособление насекомых к различным способам питания	2	14.04		
30.	Тип Хордовые. Класс Костные рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Хозяйственное значение. Лабораторная работа № 27. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб.	2	21.04		
31.	Класс Земноводные, их многообразие. Лабораторная работа № 28. Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных.	2	28.04		
32.	Класс Пресмыкающиеся, их многообразие. Лабораторная работа № 29. Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся	2	05.05		
33.	Класс Птицы. Многообразие птиц и их значение. Лабораторная работа № 30. Изучение	2	12.05		

	внешнего и внутреннего строения птиц.				
34.	Класс Млекопитающие, их многообразие, домашние животные. Лабораторная работа № 31. Изучение внешнего и внутреннего строения тела млекопитающих. Промежуточная аттестация.	2	19.05		
	ТЕМА 5. Царство Грибы. Царство Бактерии. (4 часа)				
35.	Царство Грибы. Лабораторная работа № 32. Изучение плесени и дрожжей под микроскопом	2	26.05		
36.	Царство Бактерии. Лабораторная работа № 33. Изучение разнообразия бактерий. Итоговая аттестация.	2	02.06		
	ВСЕГО: 72 часа				

Педагог дополнительного образования

_____ / _____

Подпись

расшифровка подписи

9.4. Лист корректировки

Приложение 8

Лист корректировки

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Биознайка»

(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)