ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Документ отправлен на официальный сайт: grushevskaya.obrsudak.ru
Уполномоченное лицо – руководитель образовательного учреждения:
Чепухина Людмила Дмитриевна
Действителен с: с 15.12.2025, 11:31
Действителен до: до 10.03.2027, 11:31
Ключ подписи: 1AC0258C2F098E8195F53045739DC839

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СУДАКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГРУШЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМ. А. В. УДОВЕНКО» ГОРОДА СУДАКА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ОДОБРЕНА

Педагогическим советом
от 28.08.2026 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор
«Грушевская СОШ им. А.В. Удовенко» города Судака
Л.Д. Чепухина

Приказом от 28.08.2026 г № 149

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ОБЪЕДИНЕНИЯ «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 1 год
Уровень программы: стартовый
Возраст обучающихся: 12-15 лет
Разработчик: *Черепнева Вита Витальевна,*
должность: педагог дополнительного образования

Грушевка 2026 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ № 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА……..3

Пояснительная записка (направленность программы, нормативно-правовая база, цель, задачи, адресат (возраст), актуальность, педагогическая целесообразность, формы обучения, особенности организации образовательного процесса, режим занятий, уровень программы, объем и срок освоения программы, формы аттестации/контроля)
РАЗДЕЛ № 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН……..9
РАЗДЕЛ № 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК……..13
РАЗДЕЛ № 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ…….14
РАЗДЕЛ № 5. ВОСПИТАНИЕ……..…...16
РАЗДЕЛ № 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ…….21
РАЗДЕЛ № 7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (кадровое обеспечение, материально-техническое обеспечение, методическое обеспечение, информационно-телекоммуникационное обеспечение)**……....22**
РАЗДЕЛ № 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……..…24
РАЗДЕЛ № 9. ПРИЛОЖЕНИЯ……..25
9.1. Оценочные материалы (тестовые вопросы)…….**25**
9.2. Методические материалы (план-конспект занятия, сценарий воспитательного мероприятия, словарь специальных терминов)……**28**
9.3. Календарно-тематическое планирование……..**33**
9.4. Лист корректировки ДОП……**41**

РАЗДЕЛ № 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа объединения «Практическая биология» (далее - Программа) ориентирована на работу с детьми в области естественнонаучной направленности.

Направленность Программы – естественнонаучная.

Программа предназначена для обучающихся, мотивированных на углубленное изучение биологии. В программе заложены практические работы, позволяющие приблизить учащихся к настоящей экспериментальной науке, соприкоснуться с миром исследователей. Кружок направлен на углубление и практическое применение знаний, полученных на уроках биологии, через использование современного цифрового и аналогового оборудования Точки роста.

Программа разработана на основе следующих **нормативных** документов:

- 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 № 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 28.01.2021 г. № 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 27.02.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);
- Приказ Минобрнауки России № 882 и Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;
- 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 06.07.2015 г. №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым»;
- 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 программ»;
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая 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»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций 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 20.02.2019 г. №ТС-551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;
- 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 №АБ-254/06 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»;
Образовательная программа «Грушевская СОШ им. А. В. Удовенко» г. Судака;
Устав «Грушевская СОШ им. А. В. Удовенко» г. Судака (в действующей редакции);
Локальные акты «Грушевская СОШ им. А.В. Удовенко» г. Судака
другие Федеральные законы и нормативно-правовые акты Российской Федерации и Республики Крым, муниципальные правовые акты города Судака в сфере дополнительного образования.

Цель: Формирование и развитие исследовательских компетенций и практических навыков учащихся в области биологии через использование ресурсов центра «Точка роста».

Задачи:

Образовательные:

Закрепить и углубить знания основных биологических понятий, законов и теорий.

Сформировать умения работать с цифровыми датчиками, микроскопами и другим лабораторным оборудованием.

Обучить методам проведения экспериментов, обработки и анализа полученных данных.

Развивающие:

Развивать навыки научного мышления: умение выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, анализировать результаты, делать выводы.

Развивать функциональную грамотность (умение работать с информацией, представленной в разной форме: таблицы, графики, диаграммы).

Развивать интеллектуальные и творческие способности**.**

Воспитательные:

Воспитывать научное мировоззрение, ответственное отношение к живому.

Формировать навыки работы в команде, коммуникативные компетенции.

Пропагандировать здоровый образ жизни через изучение физиологии человека.

Адресат программы

Данная программа разработана для детей возраст от 12 до 15 лет.

Актуальность программы заключается в формировании у учащихся навыков исследовательской деятельности, работы с высокотехнологичным оборудованием, развития критического мышления и интереса к естественным наукам.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у обучающихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике; программа в практической занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, анатомии готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней; способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Педагогическая целесообразность:

Обучение детей происходит последовательно, систематично в соответствии с возрастными и индивидуальным особенностями. Занятия проводятся в атмосфере научного исследования, творчества, стремления к познанию живого мира. Педагог мотивирует детей к поиску, освоению практических умений и навыков. Изучение биологических объектов, микропрепаратов, наглядных пособий помогает детям применять новые знания на практических занятиях.

Методы обучения: использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов); исследования, наблюдения, практические, лабораторные работы, эксперимент.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Формы обучения – очная, при необходимости с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

Особенности организации образовательного процесса: образовательный процесс проходит в разновозрастных группах. Состав групп постоянный. Виды занятий по программе: теоретические и практические занятия. Освоение программного материала происходит через теоретическую и практическую части, в основном преобладает практическое и исследовательское направление. Занятие включает в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационный этап предполагает подготовку к работе, теоретическая часть очень компактная, отражает необходимую информацию по теме. Основное время отводится на практические занятия

Программа сочетает разные формы работы:

Теоретические занятия (лекции, беседы, работа с литературой)

Практические и лабораторные работы — основа программы, где учащиеся проводят эксперименты, наблюдения, закладывают исследования.

Экскурсии — для изучения природных объектов и сбора материала.

Проектная и исследовательская деятельность, включая использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). К

Консультации — для помощи в планировании и выполнении работ.

Формы организации деятельности варьируются: фронтальная, групповая, индивидуальная, работа в парах. Это позволяет учитывать как коллективные, так и личные интересы учащихся.

Режим занятий: учебный год в учреждении начинается 01 сентября и заканчивается 26 мая. Продолжительность учебного года – 34 учебных недель. 1 час в неделю, 34 часа за год

Уровень программы: стартовый (ознакомительный)

Объем и срок освоения программы Срок реализации программы - 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 34 часа. Продолжительность одного занятия 45 минут. Родительские собрания 1-2 раза в год.

Формы аттестации/контроля

Практические занятия проводятся в форме экскурсий, участие в конкурсах, подготовки выставок. Приведенный перечень практических занятий является примерным и может быть изменен педагогом в зависимости от условий работы объединения.

После каждого года обучения за рамками учебных часов планируется проведение итогового мероприятия (экскурсия, выставка, конференция и т.п.).

Оценивание в общей подготовленности осуществляется два раза в год, в середине и конце учебного года. При проведении тестирования особое внимание уделяется созданию единых условий для всех воспитанников объединения.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитический материал, видеозапись, грамота, диплом, свидетельство (сертификат), готовая работа, дневник достижений обучающегося, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, фото, отзыв детей и родителей, статья и др.

Методы определения результативности: для отслеживания результативности образовательного процесса по программе

«Практическая биология» используются следующие виды контроля:

- Предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- Текущий контроль(в течение всего срока реализации программы);
- Итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыковпоитогам реализации программы).

Формы аттестации

- Самостоятельная работа;
- Творческие отчеты;
- Участие в творческих конкурса по биологии;
- Презентация и защита проекта.

РАЗДЕЛ № 2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем и разделов	Аудиторные часы			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
I. Основы биологического исследования					
1.1	**Вводное занятие. Техника безопасности.** Биология наука экспериментальная.	1	1	–	Опрос
1.2	Устройства микроскопа и правила работы с ним	1		1	Проверка на практике
1.3	Клетка — единица жизни. Сравнение растительной и животной клетки.	1		1	Лабораторная работа
1.4	Химический состав клетки. Обнаружение органических веществ.	1		1	Практикум, работа в группах.
1.5	Ткани растений и животных.	1	1		Наблюдение
1.6	Выделение ДНК	1	1		Опрос
1.7	Бактерии	1	1		Опрос
1.8	Грибы и лишайники	1	1		Опрос
ИТОГО:		**8**	5	**3**	
II. Ботаника и физиология растений					
2.1	Строение семени. Условия прорастания.	1		1	Лабораторная работа
2.2	Строение корня. Корневые системы.	1	1		Наблюдение, опрос
2.3	Строение листа. Устьица	1		1	Лабораторная работа
2.4	Фотосинтез. Доказательство образования крахмала.	1		1	Эксперимент, обсуждение результатов
2.5	Вегетативное размножение растений.	1		1	Практикум, наблюдение
2.6	Движение у растений	1	1		Опрос
2.7	Ядовитые и	1	1		Опрос

	лекарственные растения				
2.8	Насекомые - опылители	1	1		Опрос
ИТОГО:		**8**	**4**	**4**	
III. Зоология и анатомия человека					
3.1	Многообразие беспозвоночных животных	1	1		Опрос
3.2	Позвоночные животные. Наблюдение за поведением	1	1		Опрос, составление паспорта животного (по выбору)
3.3	Анатомия человека. Строение кровеносной системы.	1	1		Работа с моделями, схемами.
3.4	Гигиена органов чувств.	1	1		Опрос
3.5	Птицы нашего двора	1	1		Опрос. наблюдение
ИТОГО:		5	5		
IV. Экология и охрана природы					
4.1	Экология. Взаимодействие в экосистеме.	1	1		Опрос
4.2	Биоиндикация качества окружающей среды.	1		1	Исследование, работа в группах.
4.3	Почва — особая среда обитания. Исследование почвы.	1		1	Практикум, эксперимент
4.4	Водные экосистемы. Исследование воды.	1		1	Практикум, эксперимент
4.5	Охрана природы и ООПТ. Красная книга.	1		1	Проектная деятельность, создание презентаций
ИТОГО:		5	1	4	
V. Общая биология и современные технологии					
5.1	Основы генетики	1	1		Опрос
5.2	Селекция растений и животных.	1		1	Работа с кейсами, ролевая игра («Селекционер»).
5.3	Биотехнологии вокруг нас	1	1		Беседа, опрос
5.4	Эволюция жизни на Земле	1	1		Работа с геохронологической

					шкалой, палеонтологическими коллекциями (гипсовые слепки).
ИТОГО:		4	3	1	
VI. Итоговая проектная деятельность					
6.1	Подготовка и итоговой конференции	1	1		Консультации,
6.2	Подготовка и итоговой конференции	1		1	оформление результатов
6.3	Итоговая конференция «Мои открытия в биологии» (1 часть).	1		1	Публичные выступления.
6.4	Итоговая конференция «Мои открытия в биологии» (2часть).	1		1	Публичные выступления.
ИТОГО:		4	1	3	
ИТОГО за период обучения		**34**	19	15	

РАЗДЕЛ № 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1 год	1 сентября	26 мая	34	34	34	1 раз по 1 часу

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с краткосрочными дополнительными общеобразовательными общеразвивающими программами и планом работы учреждения. Допускается работа с переменным составом обучающихся, объединение учебных групп, сокращение численности их состава, корректировка расписания с перенесением занятий на утреннее время, утвержденного приказом учреждения. Также учитывается проведение во время каникулярного времени экспедиций, поездок, походов, профильных лагерей, летних школ и пр.

РАЗДЕЛ № 4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль 1: Основы биологического исследования (8 часов)

- Занятие 1: Вводное. ТБ. Лабораторное оборудование.
- Занятие 2: Работа с микроскопом.
- Занятие 3: Клетка – единица жизни.
- Занятие 4: Химический состав клетки.
- Занятие 5: Ткани растений и животных.
- Занятие 23: Выделение ДНК (отлично вписывается сюда!).
- Занятие 26: Бактерии.
- Занятие 25: Грибы и лишайники.

Модуль 2: Ботаника и физиология растений (8 часов)

- Занятие 6: Строение семени.
- Занятие 7: Строение корня.
- Занятие 8: Строение листа.
- Занятие 9: Фотосинтез.
- Занятие 10: Вегетативное размножение.
- Занятие 24: Движения у растений.
- Занятие 28: Ядовитые и лекарственные растения.
- Занятие 30: Насекомые-опылители.

Модуль 3: Зоология и анатомия человека (5 часов)

- Занятие 11: Беспозвоночные.
- Занятие 12: Позвоночные.
- Занятие 13: Кровеносная система человека.
- Занятие 14: Гигиена органов чувств.
- Занятие 29: Птицы нашего двора.

Модуль 4: Экология и охрана природы (5 часов)

- Занятие 17: Взаимодействие в экосистеме.
- Занятие 18: Биоиндикация.
- Занятие 19: Исследование почвы.
- Занятие 20: Исследование воды.
- Занятие 21: ООПТ и Красная книга.

Модуль 5: Общая биология и современные технологии (4 часа)

- Занятие 15: Основы генетики.
- Занятие 16: Селекция.
- Занятие 22: Биотехнологии.
- Занятие 27: Эволюция.

Модуль 6: Итоговая проектная деятельность (4 часа)

- Занятие 31-32: Подготовка к конференции.
- Занятие 33-34: Итоговая конференция.

.

РАЗДЕЛ № 5 ВОСПИТАНИЕ

Воспитательная работа в рамках программы «Практическая биология» направлена на: воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы; развитие доброжелательности в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам; воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям, к экологии и природе.

Для решения поставленных воспитательных **задач** и достижения **цели** программы учащиеся привлекаются к проведению мероприятий города, учреждения, объединения: экологических и благотворительных акциях, выставках, мастер-классах, лекциях, беседах.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к творческим занятиям и уровня личностных достижений учащихся, привлечение родителей к активному участию в работе объединения.

Формы проведения воспитательных мероприятий: мастер-классы, тематические беседы, викторины, лекция-рассуждение, походы, экскурсии, обучающие занятия.

Воспитательные мероприятия по количеству участников: фронтальные, групповые, парные, индивидуальные.

Воспитательные мероприятия по содержанию воспитания: социальные, интеллектуальные, трудовые, социально-педагогической поддержки, досуговые.

Методы воспитательного воздействия: использование личного примера, применение игровых и творческих методов, рефлексия, стимуляция через конкурсную и публичную деятельность.

Анализ результатов:

- оценивать уровень сформированности личностных качеств через педагогическое наблюдение;
- анализировать способность к самооценке и рефлексии обучающихся;
- отслеживать активность участия в соревнованиях, слетах, конкурсах и проектах;
- оценивать достижения объединения и уровень экологической подготовки;
- выявлять проявление патриотических качеств через интерес к экологической культуре, защиты природы

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
«Грушевская СОШ
им. А.В. Удовенко»
г. Судака
_____Л.Д. Чепухина
28.08.2026 г.

ПЛАН
воспитательной работы на 2026-2027 учебный год
Название объединения: объединение «Практическая биология»

№ п/п	Направленность	Мероприятие	Срок проведения (месяц)	Отметка о выполнении
1	**Гражданское воспитание**	Подготовка и участие в мероприятиях, посвященных Дню города Судака	Сентябрь	
2	**Профессиональное воспитание**	Акция «Спасибо учителю!»	Октябрь	
3	**Гражданское воспитание**	Концертная программа «День народного единства – праздник всей страны!»	Ноябрь	
4	**Семейное воспитание**	Мероприятие, посвященное Дню матери	Ноябрь	
5	**Правовое воспитание**	Квест на знание государственной символики, приуроченный ко Дню Конституции Российской Федерации	Декабрь	
6	**Художественно-эстетическое воспитание**	Участие воспитанников в украшении кабинета к Новому году	Декабрь	
7	**Духовно-нравственное воспитание**	Участие в мероприятиях, посвященных празднику Рождество	Январь	
8	**Патриотическое воспитание**	Акция «Письмо солдату»	Февраль	
9	**Семейное воспитание**	Концертная программа «Мама – первое слово»	Март	
10	**Гражданское воспитание**	День воссоединения Крыма с Россией. Участие в праздничных мероприятиях	Март	
11	**Патриотическое воспитание**	«Судак в годы Великой Отечественной войны»: Освобождение Судака от немецко-фашистских захватчиков»	Апрель	
12	**Экологическое воспитание**	Экологическая акция «Очистим планету	Апрель	

		от мусора»		
13	**Здоровьесберегающее воспитание**	Спортивно-развлекательная программа «Здоровое поколение»	Апрель	
14	**Патриотическое воспитание**	«Марафон Победы»	Май	
15	**Гражданское воспитание**	Участие в концертно-игровой программе, посвященной Международному Дню защиты детей	Июнь	

Руководитель _____ В.В. Черепнева

(подпись) (расшифровка)

РАЗДЕЛ № 6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу года обучения:

Обучающиеся должны знать:

Основные понятия и термины биологии (клетка, организм, экосистема, вид, популяция и т.п.

Ключевые биологические закономерности и процессы (обмен веществ, размножение, наследственность, адаптация)

Систематику живых организмов (царства растений, животных, грибов, бактерий, вирусов), их строение и роль в природе.

Вклад известных учёных в развитие биологии.

Правила безопасной работы в лаборатории и с лабораторным оборудованием (микроскоп, препаровальные иглы, цифровые датчики)

Основные правила поведения в природе и принципы экологической этики.

Приёмы оказания первой помощи (при отравлении, укусах, травмах)

Обучающие должны уметь:

Проводить наблюдения за биологическими объектами и процессами

Ставить простые эксперименты, в том числе с использованием цифровых лабораторий, фиксировать и анализировать результаты.

Работать с микроскопом: готовить временные микропрепараты, рассматривать и описывать клетки и ткани.

Классифицировать биологические объекты (определять систематическое положение организма).

Объяснять роль биологии в практической деятельности человека, в жизни природы и общества

Планировать и проводить небольшое исследование или проект: формулировать проблему, выдвигать гипотезы, ставить цели и задачи, подбирать методы, делать выводы

Работать с разными источниками информации: находить данные в тексте, таблицах, схемах, цифровых ресурсах, анализировать и преобразовывать её (например, составлять конспект, схему).

Представлять результаты: готовить доклады, презентации, публично защищать проект.

Эффективно работать в группе: распределять задачи, слушать других, аргументировать свою позицию.

РАЗДЕЛ № 7 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. **Кадровое обеспечение**

Разработка и реализация Программы осуществляется педагогом дополнительного образования, согласно должностной инструкции, утвержденной приказом директора учреждения, которая разработана на основании профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (в действующей редакции).

Педагог дополнительного образования относится к категории специалистов и является педагогическим (основным) составом учреждения.

Педагог дополнительного образования подчиняется непосредственно заместителю директора по учебно-воспитательной работе.

На должность педагога дополнительного образования назначается лицо:

- имеющее высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп направлений специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования педагогической направленности;
- не имеющее ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации;
- прошедшее обязательный предварительный (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования), а также внеочередные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- прошедшее аттестацию на соответствие занимаемой должности в установленном законодательством российской федерации порядке**.**

2. Материально-техническое обеспечение

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой; готовые микропрепараты;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
-наглядные пособия
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

3.Медочиское обеспечение

Образовательный процесс осуществляется в очной форме (или, по необходимости, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

Методы обучения:

Для организации учебной деятельности учащихся используются следующие методы: фронтальный, групповой, индивидуальный и круговой.

Фронтальный метод характеризуется выполнением всем составом группы одного и того же задания.

Групповой метод предусматривает одновременное выполнение в нескольких группах разных заданий.

Индивидуальный метод заключается в том, что учащимся предлагаются индивидуальные задания, которые выполняются самостоятельно.

Для реализации Программы применяются методы общей педагогики, в частности методы использования слова (словесные методы) и методы обеспечения наглядности (наглядные методы).

Словесные методы:

- *дидактический рассказ* – представляет собой изложение учебного материала в повествовательной форме. Его назначение – обеспечить общее, достаточно широкое представление о каком-либо объекте, двигательном действии;
- *описание* – это способ создания у занимающихся представлений о действии, детям сообщается фактический материал, говорится, что надо делать, применяется при изучении относительно простых действий;
- *объяснение* – последовательное, строгое в логическом отношении изложение преподавателем сложных вопросов, понятий, правил;
- *беседа* – вопросно-ответная форма взаимного обмена информацией между преподавателем и учащимися;
- *разбор* – форма беседы, проводимая преподавателем с учащимися после выполнения какого-либо задания, участия в соревнованиях, игровой деятельности и т.д.;
- *лекция* – представляет собой системное, всестороннее, последовательное освещение определенной темы;
- *инструктирование* – точное, конкретное изложение преподавателем предлагаемого задания;
- *распоряжения, команды, указания* – основные средства оперативного управления деятельностью на занятиях.

Методы обеспечения наглядности способствуют зрительному, слуховому и двигательному восприятию выполняемых заданий. К ним относятся:

- *метод непосредственной наглядности* – предназначен для создания правильного представления о технике выполнения двигательного действия;
- *метод опосредованной наглядности* – создает дополнительные возможности для восприятия двигательных действий с помощью предметного изображения.

Методика обучения по программе «Практическая биология» основана на принципах природосообразности (образовательный процесс строится для ребенка с учетом его психофизиологических качеств), гуманизации (формирование системы ценностей духовного развития).

На занятиях педагог использует авторские методики проведения занятия, с целью обновления содержания образовательного процесса.

Методика организации воспитательной работы направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к природе. Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели Программы, обучающиеся привлекаются к участию в выставках, конкурсах.

Предполагается, что в ходе реализации Программы будет достигнут повышенный интерес к занятиям, уровню личностных достижений, сформируется навык самостоятельной работы.

В процессе занятий в рамках Программы все формы и методы взаимообусловлены и применяются в комплексе. Вместе с словесным и наглядно-практическим методами (рассказ, объяснение, беседа, задание, упражнение), используются объяснительно-иллюстративный, инструктивно-репродуктивный, частично-поисковый, исследовательско-проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и т.д. (показ,

демонстрация наглядных пособий, образцов, фотографий, схем и т.д.)

Использование различных методов обучения: словесный метод (беседа, рассказ и др.); наглядный метод (показ упражнений, фотографий, видеоматериалов и др.); метод анализа и синтеза и других методов. Внедрение таких современных педагогических технологий, как: развивающего обучения, игровых технологий, личностно-ориентированного подхода в обучении, метод проектов, информационно-коммуникационных технологий, педагогики сотрудничества – способствует оптимизации образовательного процесса и повышению его качества. Используемая методика работы создает наиболее благоприятные возможности для развития творческих способностей обучающихся.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса варьируются в зависимости от возрастной группы.

В процессе обучения по Программе педагог оставляет за собой право использовать и другие формы, методы проведения занятий, руководствуясь принципами целесообразности и мобильности самого образовательного процесса.

Для снятия утомляемости при длительной нагрузке во время занятий обучающимся предлагается несложная гимнастика. Также предлагается игра-упражнение для укрепления зрения и шейного отдела позвоночника.

Методы обучения и воспитания.

В процессе реализации Программы используются следующие методы воспитания: поощрение, стимулирование, мотивация и пр.;

Формы организации образовательного процесса.

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая.

Формы занятий, планируемые по каждой теме, разделу, различны: беседы, экскурсии, игры, творческие задания по изученным темам, разделам, встреча с интересными людьми, выставка, защита проектов, конкурс, мастер-класс, «мозговой штурм», открытое занятие, практическое занятие, посиделки, презентация, творческая мастерская, ярмарка и т.д.

Разнообразные формы занятий, методы и приемы дают возможность обучающимся максимально проявить свою активность, творчество, учат этике взаимоотношений.

Педагогические технологии

Педагог используем в учебно-воспитательном процессе следующие педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология дистанционного обучения (при необходимости), технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности.

Алгоритм учебного занятия.

С целью достижения поставленной в Программе цели и получения запланированного результата, с учетом индивидуальных особенностей и способностей детей педагог привлекает обучающихся к открытию новых знаний и включает обучающихся в эту деятельность.

Как театр начинается с вешалки, так занятие начинается с его подготовки: составление плана-конспекта занятия, подготовки необходимых инструментов и материалов, а затем с подготовки помещения – проветривания кабинета, подготовка дидактического материала и т.д.

Организационный момент – это приветствие детей, настраивание воспитанников на совместную работу, повторение пройденного материала.

В теоретической части объявляется тема, цели и задач, занятия. Педагог, создавая проблемную ситуацию, вместе с детьми определяет цель занятия. Учит детей ставить

перед собой цели и искать пути их достижения, а также пути решения возникающих проблем. Затем идет объяснение теоретического материала. Педагог обращает внимание на общие способы действий, создает ситуацию успеха, поощряет учебное сотрудничество между обучающимися, обучающимися и педагогом. Педагог учит детей оценивать свою деятельность на занятии и деятельность других обучающихся с использованием различных способов выражения своих мыслей, отстаивания собственного мнения и уважения мнения других.

Физкультминутка является обязательным элементом каждого занятия, ведь красивая осанка – залог здоровья каждого ребенка.

В практической части идет закрепление изученного материала (выполнение заданий по теме.

По окончанию занятий обязательно закрепляем пройденный материал подводим итоги и рефлексируем, создавая ситуацию успеха. Это позволяет ребенку саморазвиваться, преодолевать робость, незнание, неумение и т.д. Ведь успех в любой деятельности вдохновляет и окрыляет человека, придает ему уверенности, усиливает интерес к этой деятельности.

В заключительной части занятия проводится краткий анализ достигнутых результатов, что создает у обучающихся чувство удовлетворения и вызывает желание совершенствоваться. Объясняет, за что обучающиеся получили поощрение.

Методические и дидактические материалы.

Дидактические пособия (обучающие карточки, схемы), раздаточные материалы, образцы изделий, обучающие прикладные программы в электронном виде (мастер-классы в сети Интернет), нормативно-правовые акты и документы; основная и дополнительная литература, тесты, анкеты.

Виды наглядного материала, используемого в работе:

- естественный или натуральный (гербарии, образцы материалов и т.п.);
- объемный (макеты и муляжи растений и их плодов, образцы изделий);
- схематический (схемы, рисунки, шаблоны и т.п.);
- картинный и картинно-динамический (иллюстрации, слайды, фотоматериалы и т.д.);
- смешанный (видеозаписи, учебные кинофильмы и т.д.);
- дидактические пособия (раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания и др.);
- интернет-ресурсы (список может быть составлен для разных участников образовательного процесса (педагогов, детей, родителей).

4 Информационно-телекоммуникационное обеспечение

1. http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm — биологическое разнообразие России.
2. http://www.wwf.ru — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. http://www.kunzm.ru — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
5. http://www.ecosystema.ru — экологическое образование детей и изучение

РАЗДЕЛ № 8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.: ил.

Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск: Букмастер : Кузьма, 2015. – 9-е изд. – 416 с.

Биология. Учебно-практический справочник / Р. В. Шаламов, Подгорный, Ю. В. Дмитриев, О. В. Таглина. – Х. : Веста, 2011. – 384 с.

Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001. – 663 с.

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. – 606 с., ил.

Занина, М. А. Физиология растений: учебно-метод. пособие для студентов заочного отделения факультета экологии и биологии / М. А. Занина. – Балашов : Изд-во «Николаев», 2005. – 64 с.

Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 2. – Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог. спец. ун- тов. – М.: Высш. школа, 1979. – 272 с., ил.

Определитель высших растений под ред. Рубцов

Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». – Методическое пособие – М., 2021

Список Литературы для детей и родителей

Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.: ил.

Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск: Букмастер : Кузьма, 2015. – 9-е изд. – 416 с.

Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса. М.: Просвещение, 1985. – 175 с.

Корчагина В. А., Ботаника, учебник для 5-6 классов средней школы, Москва, «Просвещение», 1985.

Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1982. – 127 с., ил.

Растения: коварные друзья/ Под общ. ред. Ежова В. Н.

РАЗДЕЛ № 9 ПРИЛОЖЕНИЕ

9.1 Оценочные материалы

Критерии оценки результативности.

Отследить уровень усвоения обучающимися содержания программы можно по следующим показателям: умение выполнить работу по образцу; умение анализировать; стабильность практических достижений обучающихся.

1.Показателями устойчивости интереса к деятельности, коллективу являются: текущая и перспективная сохранность контингента; наполняемость, положительные мотивы посещения занятий; осознание социальной значимости и нужности деятельности для себя.

2.Уровень воспитательных воздействий проявляется в характере отношений между педагогом и обучающимися, между членами коллектива, в том или ином состоянии микроклимата в группе, в культуре поведения обучающихся.

3.Критериями оценки *результативности обучения* являются: уровень развития речи, уровень развития памяти, уровень эмоционального развития, глубина эстетического восприятия, а также результаты участия воспитанников в конкурсах.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

Высокий уровень (В) – обучающийся выполняет задания самостоятельно, их выполнение не вызывает затруднений, на вопросы отвечает уверенно, поясняя свои ответы.

Средний уровень (С) – обучающийся выполняет задания с небольшими затруднениями, после наводящих вопросов самостоятельно справляется с заданием, на вопросы отвечает правильно, но не всегда может объяснить свой ответ.

Низкий уровень (Д) – обучающийся выполняет задания, отвечает на вопросы, объясняет свои ответы только по подсказке взрослого, с его помощью.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

Высокий уровень (В) – обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой, самостоятельно работает со специальным оборудованием, не испытывает особых затруднений, практические задания выполняет с элементами творчества, проводит объективный анализ результатов своей деятельности в объединении, проявляет творческий подход при выполнении заданий.

Средний уровень (С) – у обучающихся объем усвоенных умений и навыков достаточно высок, практические занятия выполняет с помощью педагога, задания выполняет на основе образца, может выдвинуть интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить.

Низкий уровень (Д) – обучающийся овладел не всем объёмом знаний, умений и навыков, предусмотренных программой, испытывает серьезные затруднения при выполнении практических занятий, выполняет лишь простейшие практические задания.

Данная система позволяет комплексно подойти к оценке знаний обучающихся, так как дает возможность оценить не только качество усвоенных знаний, но также умение применять полученные знания, умения и навыки на практике.

В основу системы оценивания полученных знаний, умений и навыков положена уровневая система: высокий, средний, достаточный. Основными критериями в оценке служит процесс усвоения изучаемого программного материала.

Формы аттестации и контроля по модулям

Аттестация должна быть **многоуровневой**: текущая (после каждого занятия), промежуточная (по итогам модуля) и итоговая.

Модуль	**Формы текущей аттестации (на каждом занятии)**	**Формы промежуточной аттестации (по итогам модуля)**
1	Анализ готового	**Мини-зачет:** Умение самостоятельно

Модуль	Формы текущей аттестации (на каждом занятии)	Формы промежуточной аттестации (по итогам модуля)
	микропрепарата, проверка зарисовок, оценка техники выполнения опытов.	настроить микроскоп и приготовить препарат (например, кожицы лука).
2	Проверка зарисовок семени, корня, листа; отчет по опыту фотосинтеза; оценка укорененного черенка.	**Творческий отчет:** Презентация "Дневника наблюдений" за растением или фотоотчета проведенных опытов.
3	Составление "паспорта" животного, отчет по измерению пульса, результаты самодиагностики.	**Защита мини-проекта:** Презентация кормушки и результатов наблюдений за птицами (Занятие 29).
4	Отчеты по исследованию (таблицы, графики, выводы), подготовленный плакат/листовка.	**Публичная защита** группового экологического исследования (например, "Оценка состояния почвы на пришкольном участке").
5	Проверка решенных задач, схема скрещивания, представление созданной "породы" или "сорта".	**Кейс-задание:** Предложить решение практической ситуации с использованием знаний модуля (напр., "Как вывести устойчивый к засухе сорт?").
6	---	---

Итоговая аттестация (по итогам всего курса)

Основная и единственная значимая форма итоги:

- **Защита индивидуального или группового проекта** на итоговой конференции **«Мои открытия в биологии»** (Занятия 33-34).

Что может представлять собой проект:

- **Исследовательский проект:** Результаты собственного эксперимента (например, "Влияние разных типов удобрений на рост растений", "Анализ чистоты воздуха в разных районах города методом лихеноиндикации").
- **Практико-ориентированный проект:** Создание продукта – коллекция, гербарий, пособие для младших школьников, макет, экологическая тропа, сайт о местных птицах.
- **Творческий проект:** Документальный видеофильм или анимационный ролик на биологическую тему, серия научных комиксов.
- **Портфолио:** Собранные и оформленные лучшие работы за год (зарисовки, отчеты, фото опытов) с собственными комментариями и выводами.

Критерии оценки на итоговой конференции:

- **Актуальность и практическая значимость** работы.
- **Корректность** методики и проведения работы.
- **Глубина анализа** и достоверность результатов.
- **Качество оформления** и наглядность материалов (презентация, плакат и т.д.).
- **Умение презентовать** свою работу, ответить на вопросы.

Такой подход позволяет оценить не разрозненные знания, а целостное умение применять их на практике, что полностью соответствует духу вашей программы.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

9.2 Методические материалы

План-конспект

Тема занятия: "Грибы. Лешайники"

Тип занятия: урок обобщения и систематизации

Цель: обобщить, систематизировать и проверить знания о грибах и лишайниках.

Задачи:

обобщить, систематизировать и проверить знания о строении, процессах жизнедеятельности и значении шляпочных и плесневых грибов; строении и разнообразии лишайников;

содействовать развитию логического мышления, навыков применения знаний на практике, самоконтроля и самооценки полученных знаний;

развивать умение работать самостоятельно.

Методы: словесные, словесно-наглядные,

дифференцированная работа, практический, проблемный,

Метадические приемы и способы работы: постановка диалога, работа с учебным пособием, самостоятельная работа с текстом, составление схем, таблиц.

Структура занятия

1. ***Организационный момент.***

Оформление на доске: девиз урока: «Мало знать, надо и применять. Мало хотеть, надо и делать» Гёте.

2. ***Целемотивационный этап. Актуализация знаний.***

2.1. Учитель начинает подведение к теме с двух вопросов: - Если вы – учёный-миколог, какой объект вы изучаете? Если вы – учёный-лихенолог, какой объект вы изучаете? (ответы детей).

- Как вы думаете, если мы уже изучили и грибы и лищайники, что мы сегодня будем делать на уроке?

Озвучивание темы урока и формулирование целей урока учителем.

2.2. – Для того, что бы повторить всё изученное по главе, давайте вспомним что представляют из себя грибы и лишайники? Что это за организмы?

3. ***Этап обобщения и систематизации знаний***

- Обобщение и систематизацию мы будем проводить в виде выполнения заданий. Каждое задание оценивается баллами. В конце урока баллы переводятся в оценку за урок.

Задание «Собери гриб»

Слова, характеризующие строение шляпочных и плесневых грибов разбросаны в разном порядке. Учащимся необходимо собрать все «части» грибы шляпочного отдельно и плесневого отдельно.

Слова: гифы, микориза, мицелий, споры, шляпка, ножка, спорангиеносцы, спорангии, ризоиды, слоевище (учащиеся нигде не используют слова ризоиды и слоевище).

За каждый правильный ответ +1 балл (максим. 10 баллов).

Задание «Цепочка».

Каждый человек, по цепочке называет вид съедобного гриба и определяет, пластинчатый он или трубчатый. Последний человек начинает обратную цепочку, называя несъедобные грибы, точно также определяя их. За каждый правильный ответ +1 балл, за одну из характеристик +0,5 (максимально 2 балла)

Задание «Пропущенное слово»

В предложениях не хватает слова. Отвечает тот учащийся, который быстрее поднимает руку. За ответ +2 балла.

1.Мертвыми органическими веществами питаются грибы - ……...

2.Питаются за счёт других живых организмов грибы - …….
3. Плодовое тело шляпочного гриба образовано ……....и ……
4. Главная часть каждого гриба - ……..
5. Мицелий гриба состоит из ……..
6. Грибы питаются готовыми ……веществами.
7.По строению мицелия (одно- или многоклеточный) и по времени его жизни грибы подразделяются на ……
8.Дрожжи размножаются …….
9. Споры пенициллa образуются в специальных органах - ……..
10. Мукор и пенициллa относят к …… грибам.
11. Запасной углевод грибов - …….
12.Грибковые заболевания человека и животных называются ……..
13. Наиболее ядовитым грибом в наших широтах является……
14. Бледная поганка, мухомор, желчный гриб - ……..

Задание «Учёный»

На двух микропрепаратах представлены плесневые грибы. Вы, как учёные-микологи, должны определить их вид. При определении вам необходимо доказать свою точку зрения. За каждое узнаваниеи +1 балл, аргументированный ответ +4 б.

Задание “Проблемный вопрос”

К какому царству относят лишайники? В зависимости от ответа можно до +5 баллов за ответ.

*4. **Закрепление. Проведение выходного контроля по главе “Гибы. Лишайники”***

1. Какие лишайники наиболее распространены?
А) листовые, Б) накипные, В) кустистые, Г) все перечисленные
2. Какой способ размножения присущ лишайникам?
А) половой, Б) почкованием, В) спорами, Г) бесполым.
3. К трубчатым грибам относится:
А) шампиньон обыкновенный, Б) белый гриб, В) рыжик, Г) сыроежка пищевая.
4. У этого гриба споры образуются на пластинах плодового тела:
А) дрожжи, Б) трутовик, В) сыроежка, Г) пенициллa.
5. Отношение между грибом и водорослью в едином организме лишайника основаны на:
А) паразитизме, особенно сильном со стороны гриба,
Б) взаимовыгодном существовании: гриб «снабжает» водоросль водой и неорганическими солями, а водоросль «снабжает» гриб органическими веществами.
В) паразитизме, особенно сильном со стороны водоросли.
Г) нет верного ответа.
6. Почему большинство съедобных грибов не культивируется человеком?
А) многие грибы находятся в симбиозе;
Б) не выработана агротехника,
В) нет подходящей почвы;
Г) человек не может создать нужный температурный режим.
7. Лишайник представляет собой комплексный организм, так как:
А) имеет сложное строение, Б) нетребователен к среде обитания.
В) живет на старых пнях. Г) является симбиозом гриба и водоросли.
8. Плодовое тело у шляпочных грибов состоит из:
А) шляпки и трости. Б) шляпки и ножки. В) кепки и пенька. Г) шляпки и пенька.
9. К грибам относятся:
1) головня. 2) кладония. 3) рыжик. 4) дрожжи. 5) цетрария. 6) графис
А) 1,5,5. Б) 3,5,7. В) 2,4,6. Г) 1,3,4.
10. Гриб фитофтора поражает у картофеля:
А) только листья. Б) листья и стебли. В) все растение, в том числе и клубни. Г) только стебли.

5. ***Подведение итогов урока***

9.3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор «Грушевская СОШ
им. А.В. Удовенко» г. Судака
_____Л.Д. Чепухина
28.08.2026 г.

Календарно – тематическое планирование объединения
«Практическая биология»
2026 год обучения

№ п-п	Тема, раздел программы. Содержание работы на каждое занятие	Дистанционное обучение	Количество часов	Календарные сроки выполнения
1	2	3	4	5
1	Введение. Биология — наука экспериментальная. Техника безопасности в лаборатории.		1	
2	Устройство микроскопа и правила работы с ним.		1	
3	Клетка — единица жизни. Сравнение растительной и животной клетки.		1	
4	Химический состав клетки. Обнаружение органических веществ.		1	
5	Ткани растений и животных.		1	
6	Строение семени. Условия прорастания.		1	
7	Строение корня. Корневые системы.		1	
8	Строение листа. Устьица		1	
9	Фотосинтез. Доказательство образования крахмала.		1	
10	Вегетативное размножение растений.		1	
11	Многообразие беспозвоночных животных.		1	
12	Позвоночные животные. Наблюдение за поведением.		1	
13	Анатомия человека. Строение кровеносной системы.		1	
14	Гигиена органов чувств.		1	
15	Основы генетики. Законы Менделя.		1	
16	Селекция растений и животных.		1	
17	Экология. Взаимодействие в экосистеме.		1	
18	Биоиндикация качества окружающей среды.		1	
19	Почва — особая среда обитания. Исследование почвы.		1	
20	Водные экосистемы. Исследование воды.		1	
21	Охрана природы и ООПТ. Красная книга.		1	
22	Биотехнологии вокруг нас.		1	
23	Выделение ДНК в домашних условиях.		1	
24	Физиология растений. Движения у растений.		1	

25	Грибы и лишайники. Симбиоз.		1	
26	Бактерии — друзья и враги.		1	
27	Эволюция жизни на Земле.		1	
28	Ядовитые и лекарственные растения региона.		1	
29	Птицы нашего двора. Зимняя подкормка.		1	
30	Насекомые-опылители. Роль в природе.		1	
31	Подготовка к итоговой конференции.		1	
32	Подготовка к итоговой конференции.		1	
33	Итоговая конференция «Мои открытия в биологии» (1 часть).		1	
34	Итоговая конференция «Мои открытия в биологии» (2 часть). Подведение итогов.		1	
	ИТОГО:		**34**	

Руководитель объединения _____ В.В. Черепнева
(подпись)

9.4. ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

Лист корректировки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы объединения «Практическая биология»

№п/п	Причина корректировки	Дата	Согласование с заведующим подразделения (подпись)