

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОМУТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1

627070 Тюменская обл., с. Омутинское, ул. Лермонтова, 2, 8(34544) 3-17-73, maou.ososh1@yandex.ru

РАССМОТРЕНО

Протокол методического совета

№ 1 от 26.08 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ ОСОШ №1

(Казаринова Е.В.)

2026 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Олимпиадная биология»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст учащихся: 7-17 лет

Срок реализации: 2026-2027 уч.год

Разработчик -

Енина Ольга Александровна,

педагог дополнительного образования МАОУ ОСОШ №1

с. Омутинское

2026 г

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Нормативно-правовые основы разработки программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Олимпиадная биология» (далее – Программа) разработана с учетом нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (ред. от 02.07.2021);

- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ "О внесении изменений в федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся";

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 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 дополнительного образования детей" (с изменениями 21.04.2023);

- Приказ «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 28.09.2020 № 28;

- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652 н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

- Уставом МАУ ОСОШ № 1 (приказ № 50-од от 12.04.2016 г., с изменениями от 13.02.2020).

- Положение о разработке и утверждения ДООП в МАОУ ОСОШ № 1 (Приказ МАОУ ОСОШ № 1 № 290/3-од от 29.08.2025 г.).

Актуальность.

Данная программа рассчитана на детей имеющих повышенный интерес к изучению предметов биология и экология. Занятия проводятся совместно с учеником 10 класса, который является неоднократным победителем и призёром олимпиад различного уровня, систематически проходит обучение на учебно - тренировочных сменах при ФМШ и может поделиться полученными знаниями со сверстниками.

Направленность программы: естественнонаучная.

Новизна программы заключается в методическом подходе. Программа

«Олимпиадная биология» направлена на накопление и систематизацию знаний, подготовку к олимпиадам и конкурсам различного уровня, развитие практических навыков. Курс включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и занимательным уроком. На лабораторных работах ученики решают практические задания, прибегая к помощи наставника и используя научно-популярную литературу. Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский. Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев для учащихся филиалов МАОУ Омутинской СОШ №1.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

Отличительные особенности. Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания, знания и способности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- охватывает большой круг естественнонаучных исследований, является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы и учит детей исследовательской деятельности;

Педагогическая целесообразность реализации данной программы заключается в сочетании разных форм и методов обучения для достижения конечного результата образовательной программы, конкурентоспособности на муниципальном и региональном уровнях ВСОШ.

Категория обучающихся: В реализации программы участвуют обучающиеся 12-17 лет. Предельная наполняемость групп: 7 – 10 обучающихся.

Объем программы:

Срок реализации данной программы составляет 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 34 часов.

Форма обучения очная, очная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма реализации: Для обеспечения непрерывности реализации Программы применяется электронная форма обучения и дистанционные образовательные технологии. Если образовательный процесс невозможно организовать по причине отмены занятий в активные дни, приостановления учебного процесса в связи с введением карантинных мероприятий чрезвычайных ситуаций и др., образовательный процесс с применением дистанционных технологий организуется в форме видео уроков (с расчетом 30 минут одно занятие) и заданий для самостоятельной работы, размещенных на странице группы в социальной сети Вконтакте. Контроль выполнения заданий фиксируется посредством фотоотчетов, отправленных детьми и (или родителями) по итогам занятия в группе.

Режим занятий

Общее количество часов в год – 34 часа. Обучение организуется в очной форме 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность одного занятия - 40 минут. В период дистанционного обучения недельная нагрузка: 1 раз по 1 академическому часу. Продолжительность одного занятия 30 минут.

Цель программы: изучение биологии на углубленном уровне, подготовка к практическим и теоретическим турам естественнонаучных олимпиад разных этапов, формирование практических навыков работы с биологическим материалом.

Задачи программы:

Обучающие:

- Расширять кругозор учащихся в области биологии, знания об окружающем мире;
- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.

Развивающие:

- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;

Воспитательные:

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Развитие навыков общения и коммуникации.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получают возможность осознать своё место в мире;

- получают возможность приобрести базовые умения работы с современными ИКТ средствами поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные результаты:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- формулировать собственное мнение и позицию;

Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Учебный план

Название раздела, темы	Количество часов	Формы аттестации/контроля

	всего	теория	практика	Очная форма	С применением дистанционных технологий)
Введение	1	1	0	Беседа	Тест
Раздел 1. Живые организмы и их классификация	12	5	7		
Основные свойства и компоненты живых систем	1	1	0		
Клетка. Деление клеток.	2	1	1		
Принципы систематики	9	3	6	Решение олимпиадных заданий	Тест
Раздел 2. Высшие растения	4	3	1		
Высшие растения и их морфология	1	1	0		
Вегетативные и генеративные органы их строение и функции	2	1	1		
Систематика высших растений	1	1	0	Решение олимпиадных заданий	Тест
Раздел 3. Зоология	10	5	5		
Строение, происхождение и многообразие многоклеточных беспозвоночных животных	9	5	4		
Хордовые (вторичноротые) животные	1	0	1	Решение олимпиадных заданий	Тест
Раздел 4. Биология человека	5	2	3		
Онтогенез	1	1	0		
Системы органов человека	4	1	3	Решение олимпиадных заданий	Тест
Раздел 5. Проверочные и итоговые работы	2	0	2	Тест	Тест

Содержание учебного плана.

Вводное занятие – 1 ч.

Теория – 1 час. Цели и задачи, план работы кружка. Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Знакомство с понятием живого. Методы познания живых объектов.

Раздел 1. Живые организмы и их классификация – 12 ч.

Теория – 5 часов. Основные свойства и компоненты живых систем. Клетка – живая система. Деление клеток эукариот. Принципы систематики. Три домена жизни. Бактерии. Вирусы – грань между живым и неживым. Разнообразие эукариот: водоросли, грибы, лишайники.

Практика – 7 часов. Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Основные правила приготовления временных препаратов из растений.

Раздел 2 «Высшие растения» - 4 ч.

Теория – 3 часа. Особенности строения растительного организма, строение тканей и органов. Систематика растений.

Практика – 1 час. Генеративные органы их строение и функции

Раздел 3 «Зоология» - 10 ч.

Теория – 5 часов. Особенности строения животного организма, строение клетки, ткани животных. Знакомство с систематикой животных, особенностями строения разных классов животных.

Практика – 5 часов. Определение гистологических микропрепаратов, препарирование животных.

Раздел 4 «Биология человека» - 5 ч.

Теория – 2 часа. Особенности строения организма человека, его тканей и органов.

Особенности строения различных систем органов человека.

Практика – 3 часа. Определение гистологических препаратов. Строение органов.

Раздел 5 «Проверочные и итоговые работы» -2 ч. Тестирование по олимпиадным заданиям прошлых лет.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
Один год	01.09.2026	26.05.2027	34	34	1 раз в неделю по 1 академическому часу. В период дистанционного обучения недельная нагрузка: 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность одного занятия 30 минут.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Кабинет для занятий соответствует требованиям СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Теоретические и практические занятия проводятся в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности, санитарными нормами. Помещение хорошо освещается, имеется возможность периодического проветривания, укомплектовано аптечкой для оказания первой помощи.

Практические занятия в соответствии с календарным учебным графиком могут проводиться на спортивной площадке, на пришкольной территории в «Зелёном классе» (обязательно при наличии медицинской аптечки).

Оборудование и расходные материалы: учебный кабинет, классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, компьютер с выходом в Интернет, принтер, бумага, мультимедиа-проектор, компасы, лента измерительная, атласы определители, лабораторный комплекс «Мультилаб», сачки энтомологические, сачки гидробиологические, гербарные папки, наборы энтомологические.

Кадровое обеспечение. В реализации программы участвует педагог дополнительного образования, соответствующий профессиональным стандартам «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652 н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";)

Должностные обязанности:

Педагог дополнительного образования исполняет следующие обязанности:

1. Осуществляет дополнительное образование обучающихся в соответствии с образовательной программой, развивает их разнообразную творческую деятельность.
2. Комплектует состав обучающихся и принимает меры по сохранению контингента обучающихся, воспитанников в течение срока обучения.
3. Обеспечивает педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов работы (обучения) исходя из психофизиологической и педагогической целесообразности, используя современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.
4. Проводит учебные занятия, опираясь на достижения в области методической, педагогической и психологической наук, возрастной психологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий.
5. Выявляет творческие способности обучающихся, способствует их развитию, формированию устойчивых профессиональных интересов и склонностей.

6. Организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую, включает в учебный процесс проблемное обучение, осуществляет связь обучения с практикой, обсуждает с обучающимися актуальные события современности.

7. Обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса.

Формы аттестации

1. Тестирование.
2. Занятие контроля знаний, проверка альбомов.
3. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
4. Промежуточная аттестация проводится в мае в форме итогового контрольного занятия.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, материалы анкетирования, тестирования, результаты зачётов и соревнований, грамоты, фото.

В начале учебного года для выявления уровня подготовленности учащихся к усвоению программы проводится начальный контроль (далее-НК).

Для определения степени усвоения программы дополнительного образования осуществляются текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий контроль (далее -ТК) осуществляется в течение всего учебного года, промежуточный контроль (далее- ПК) – после прохождения раздела, итоговый контроль (далее- ИК) – в конце учебного года.

Оценочные материалы

Название раздела	Форма аттестации	
	Очная/с применением дистанционных технологий	
Введение	Диагностика (начальный контроль) беседа/тест	НК
Раздел 1. Живые организмы и их классификация	Тестирование.	ПК
Раздел 2. Высшие растения	Тестирование.	ПК
Раздел 3. Зоология	Тестирование.	ПК
Раздел 4. Биология человека	Тестирование.	ПК
Раздел 5. Проверочные и итоговые работы	Итоговое тестирование.	ИК

В случае реализации Программы с применением дистанционных технологий выполнение итоговых заданий осуществляется ребенком самостоятельно или при помощи родителя (при необходимости). Контроль выполнения заданий фиксируется посредством скриншотов, фото отчетов, отправленных детьми (или родителями), и переданных в социальной сети Вконтакте, либо в приложении Viber.

Результативность освоения программы оценивается по двум группам показателей:

- учебным (фиксирующим предметные и общеучебные знания, умения, навыки, приобретённые учащимся в процессе освоения программы);
- личностным (выражающим изменения личностных качеств учащегося под влиянием занятий в детском объединении).

Технология определения учебных результатов по программе дополнительного образования заключается в следующем: совокупность измеряемых показателей (теоретическая, практическая подготовка учащегося, общеучебные умения и навыки) оценивается по степени выраженности (от

минимальной до максимальной по 10-балльной шкале).

Развитие личностных качеств учащегося в процессе усвоения программы отслеживается по трём блокам личностных качеств: организационно-волевые, ориентационные, поведенческие качества личности.

Технология определения личностных качеств учащегося заключается в следующем: совокупность измеряемых показателей (терпение, воля, самоконтроль, самооценка, интерес к занятиям, конфликтность, тип сотрудничества) оценивается по степени выраженности (от минимальной до максимальной по 10-балльной шкале).

Методы диагностики, с помощью которых определяется достижение планируемых результатов: собеседование, тестирование, зачёт, контрольное задание, соревнование, наблюдение, анализ творческих работ, педагогический анализ.

Мониторинг результативности освоения программы дополнительного образования

Показатели (оцениваемые параметры)	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
Предметные результаты		
1. Теоретическая подготовка: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям: - минимальный уровень (объём усвоенных знаний менее ½ объёма, предусмотренного программой) – 1-4 балла; - средний уровень (объём усвоенных знаний составляет более ½) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (освоен весь объём знаний, предусмотренный программой за конкретный период) – 9-10 баллов.	собеседование, тестирование, зачёт
1.2. Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии: - минимальный уровень (учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины) – 1-4 балла; - средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (специальные термины употребляются осознанно и в полном соответствии с их содержанием) – 9-10 баллов.	контрольный опрос, тестирование, зачёт
2. Практическая подготовка: 2.1. Практические навыки и умения, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям: - минимальный уровень (объём усвоенных умений и навыков менее ½) – 1-4 балла; - средний уровень (объём усвоенных умений и навыков составляет более ½) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (освоен весь объём умений и навыков, предусмотренный программой за конкретный период) – 9-10 баллов.	контрольное задание, соревнование, зачёт
2.2. Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте)	Креативность в выполнении практических заданий: - начальный (элементарный) уровень развития креативности (выполнение простейших практических заданий) – 1-4 балла; - репродуктивный уровень (выполнение заданий на основе образца) – 5-8 баллов;	наблюдение, анализ творческих работ
	- творческий уровень (выполнение задания с элементами творчества) – 9-10 баллов.	

Метапредметные результаты (общеучебные умения и навыки)		
1. Учебно-интеллектуальные умения: 1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы: - минимальный уровень умений (серьёзные затруднения при работе с литературой, потребность в постоянной помощи и контроле) – 1-4 балла; - средний уровень (работа с литературой с помощью педагога) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (самостоятельная работа с литературой) – 9-10 баллов.	наблюдение, анализ выполненных заданий
1.2. Умение пользоваться электронными информационными ресурсами	Самостоятельность в пользовании электронными информационными ресурсами: - минимальный уровень умений (серьёзные затруднения при работе с электронными информационными ресурсами, потребность в постоянной помощи и контроле) – 1-4 балла; - средний уровень (работа с электронными информационными ресурсами с помощью педагога) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (самостоятельная работа с электронными информационными ресурсами) – 9-10 баллов.	наблюдение, анализ выполненных заданий
1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (проводить самостоятельный поиск информации и анализ)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе: - минимальный уровень (учебно-исследовательская деятельность вызывает серьёзные затруднения, постоянная потребность в помощи и контроле) – 1-4 балла; - средний уровень (осуществление учебно-исследовательской работы с помощью педагога) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (самостоятельное осуществление учебно-исследовательской работы) – 9-10 баллов.	наблюдение, анализ выполненных заданий
2. Учебно-коммуникативные умения: (умение слушать и слышать педагога, умение выступать перед аудиторией, участвовать в обсуждении, представлять результат своих навыков и умений)	Адекватность восприятия информации, исходящей от педагога; свобода во владении и подаче подготовленной информации; самостоятельность и логика в построении ответов и доказательств: - минимальный уровень (серьёзные затруднения в восприятии, подготовке и подаче информации, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, постоянная потребность в значительной помощи педагога) – 1-4 балла;	наблюдение, педагогический анализ

	- средний уровень (адекватное восприятие информации при условии периодического напоминания и контроле, не всегда уверенные ответы на вопросы, подача информации, доказательство и аргументация своей точки зрения при поддержке педагога) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (адекватное восприятие, самостоятельная подготовка и подача информации, свободное выступление, логически обоснованное предъявление доказательств, убедительная аргументация своей точки зрения) – 9-10 баллов.	
3. Учебно-организационные умения и навыки: (организация своего рабочего места, соблюдение правил безопасности)	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой; соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям; аккуратность: - минимальный уровень (объём учебно-организационных умений и навыков менее $\frac{1}{2}$) – 1-4 балла; - средний уровень (объём учебно-организационных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (освоен весь объём учебно-организационных умений и навыков, предусмотренный программой за конкретный период) – 9-10 баллов.	наблюдение, педагогический анализ
Личностные результаты		
1. Организационно-волевые качества: 1.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности: - минимальный уровень (терпения хватает меньше, чем на $\frac{1}{2}$ занятия) – 1-4 балла; - средний уровень (терпения хватает больше, чем на $\frac{1}{2}$ занятия) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (терпения хватает на всё занятие) – 9-10 баллов.	наблюдение, педагогический анализ
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям: - минимальный уровень (волевые усилия побуждаются извне) – 1-4 балла; - средний уровень (иногда проявляется активность к практическим действиям) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (самостоятельно побуждает себя к практическим действиям) – 9-10 баллов.	наблюдение, педагогический анализ

1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия): - минимальный уровень (постоянно действует под воздействием контроля извне) – 1-4 балла; - средний уровень (периодически контролирует себя сам) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (контролирует себя самостоятельно) – 9-10 баллов.	наблюдение, педагогический анализ
2. Ориентационные качества: 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям: - минимальный уровень (завышенная самооценка) – 1-4 балла; - средний уровень (заниженная самооценка) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (объективная самооценка) – 9-10 баллов.	наблюдение, педагогический анализ
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие в освоении программы: - минимальный уровень (интерес к занятиям продиктован извне) – 1-4 балла; - средний уровень (интерес периодически поддерживается самим учащимся) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (самостоятельно проявляет постоянный интерес) – 9-10 баллов.	наблюдение, педагогический анализ
3. Поведенческие качества: 3.1. Конфликтность	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации: - минимальный уровень (недостаточно осознает правила и нормы поведения, допускает нарушения, но в основном их выполняет) – 1-4 балла; - средний уровень (осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда частично их нарушает) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает) – 9-10 баллов.	наблюдение, педагогический анализ
3.2. Тип сотрудничества	Способность принимать участие в общем деле: - минимальный уровень (в совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своём, конфликтует или игнорирует других) – 1-4 балла; - средний уровень (способен к взаимодействию и сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера) – 5-8 баллов;	наблюдение, педагогический анализ

	- максимальный уровень (проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества, ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь) – 9-10 баллов.	
4. Личностные достижения учащегося	Результаты личных достижений: - минимальный уровень (пассивное участие в делах детского объединения) – 1-4 балла; - средний уровень (активное участие в делах детского объединения) – 5-8 баллов; - максимальный уровень (значительные результаты на муниципальном и региональном уровнях) – 9-10 баллов.	портфолио

Методические материалы Формы проведения занятий

Образовательный процесс по программе дополнительного образования осуществляется в очной форме через учебное занятие.

Для освоения содержания программы используются репродуктивные и продуктивные **методы обучения**: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный.

Методы воспитания:

- методы формирования сознания личности (рассказ, объяснение и разъяснение, этическая беседа, инструктаж, положительный пример);
- методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения личности (упражнение, поручение, воспитывающая ситуация);
- методы стимулирования поведения и деятельности (поощрение, соревнование, игра);
- методы контроля, самоконтроля и самооценки деятельности и поведения (педагогическое наблюдение, опросные методы (беседы, анкетирование), тестирование, анализ результатов деятельности).

Содержание программы предполагает большой спектр возможностей в **формах организации образовательного процесса**: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая формы работы в рамках одного занятия.

Наиболее продуктивные **формы организации учебных занятий**: практическое занятие, лекция, игра, дискуссия, круглый стол.

Выполнение программы предполагает использование **современных педагогических технологий**: элементов игровых технологий, технологий личностно-ориентированного, развивающего обучения, информационно-коммуникационных и здоровьесберегающих технологий, проектной деятельности.

Алгоритм учебного занятия:

I этап – организационно-подготовительный (создание благоприятного микроклимата на продуктивную учебную деятельность, активизация внимания учащихся, диагностика усвоенных на предыдущем занятии теоретических знаний и приобретённых практических навыков, сообщение темы и определение цели занятия, мотивация учебной деятельности).

II этап – основной (максимальная активизация познавательной деятельности учащихся на основе теоретического материала, введение пробных практических заданий с объяснением соответствующих правил или обоснованием, самостоятельное выполнение учащимися учебно-тренировочных заданий, обыгрывание ситуаций).

III этап – итоговый (анализ и оценка достижения цели занятия, уровня усвоения теоретических знаний и практических навыков, самооценка учащихся собственной деятельности, оценка сотрудничества, информация о литературе, которую нужно использовать к следующему занятию, определение перспектив следующего занятия).

Учебное занятие в системе дополнительного образования – творческий процесс, поэтому возможна нетрадиционная структура: изменение традиционной последовательности этапов, оригинальные методики и формы обучения.

Методическое обеспечение программы

№ п/п	Название раздела	Формы занятий	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы контроля
1	Введение	беседа	собеседование, анкетирование	анкеты	беседа, анкетирование
2	Живые организмы и их классификация	рассказ с элементами беседы, практическое занятие, игра, лекция, контрольное занятие	объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, игровой, практический	Компьютерные диски с мультимедийными атласами, карточками, тестами, коллекции и гербарии	практическое задание, биологический диктант, опрос.
3	Высшие растения	лекция, практическое занятие, рассказ, постановка опытов,	объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Микроскопы (цифровой, световой), микропрепараты, наборы для приготовления микропрепаратов, чашки Петри.	Беседа, викторина, тестирование.

4	Зоология	рассказ с элементами беседы, практическое занятие, творческая мастерская, лекция, викторина	объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Атласы определитель, красная книга, влажные препараты, микроскоп, готовые микропрепараты, скелет млекопитающих.	практическое задание, опрос, защита проектов и презентаций
5	Биология человека.	рассказ с элементами беседы, практическое занятие, лекция, беседа, мастер-класс	объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Торс человека разборный, модели органов, мультимедийные презентации	практическое задание, опрос, творческое задание, наблюдение.
6	Проверочные и итоговые работы	Контроль знаний	частично-поисковый, практический, проблемный	Компьютер. Микроскоп, микропрепараты, раздаточный материал.	Тестирование, практикум

Рабочая программа на 2026-2027 учебный год.

Цель программы: изучение биологии на углубленном уровне, подготовка к практическим и теоретическим турам естественнонаучных олимпиад разных этапов, формирование практических навыков работы с биологическим материалом.

Задачи программы:

Обучающие:

- Расширять кругозор учащихся в области биологии, знания об окружающем мире;
- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.

Развивающие:

- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;

Воспитательные:

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Развитие навыков общения и коммуникации.

Календарно- тематическое планирование на 2026-2027 учебный год.

Месяц	Кол-во часов	Раздел программы	Тема занятия	Форма занятия		Форма контроля											
				очная	заочная	очная	заочная										
Сентябрь	3	Введение	Вводное занятие. Знакомство. Инструктаж по ТБ	Беседа, теоретический обзор	Видеоролик	Тест, беседа	Тест										
		Раздел 1. Живые организмы и их классификация	Основные свойства и компоненты живых систем	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, игра, лекция, контрольное занятие	Видеоролик	Тест, беседа	Тест										
			Клетка – живая система														
Деление клеток эукариот																	
Принципы систематики																	
Три домена жизни																	
Бактерии																	
Вирусы – грань между живым и неживым																	
Разнообразие эукариот																	
Разнообразие эукариот																	
водоросли																	
грибы																	
лишайники																	
Октябрь	4	Раздел 1. Живые организмы и их классификация	Деление клеток эукариот	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, игра, лекция, контрольное занятие	Видеоролик	Тест, беседа	Тест										
Принципы систематики																	
Три домена жизни																	
Бактерии																	
Вирусы – грань между живым и неживым																	
Разнообразие эукариот																	
Ноябрь	4		Раздел 1. Живые организмы и их классификация					Разнообразие эукариот	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, игра, лекция, контрольное занятие	Видеоролик	Тест, беседа	Тест					
Разнообразие эукариот																	
водоросли																	
грибы																	
лишайники																	
Высшие растения и их морфология																	
Декабрь	4	Раздел 1. Живые организмы и их классификация		Вегетативные органы их строение и функции	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, лекция, беседа, мастер-класс	Видеоролик	Тест, беседа	Тест									
				Генеративные органы их строение и функции													
				Систематика высших растений													
Январь	3			Раздел 1. Живые организмы и их классификация									Строение многоклеточных животных	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, лекция	Видеоролик	Тест, беседа	Тест
													Происхождение и разнообразие животных				
													Кольчатые черви				
Февраль	4		Раздел 1. Живые организмы и их классификация						Плоские черви	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, лекция	Видеоролик	Тест, беседа	Тест				
									Моллюски								

Март	4		Линияющие. Нематоды				
			Членистоногие. Пауки.				
			Ракообразные и многоножки				
			Насекомые				
Апрель	3		Хордовые (вторичноротые)				
			Онтогенез				
Май	5	Раздел 4. Биология человека	Опорно двигательный аппарат	Рассказ с элемента м и беседы, практиче ское занятие, лекция.	Видерол ик	Тест	Тест
			Кровеносная система				
			Дыхательная и пищеварительная системы Система органов выделения				
			Эндокринная и нервная система				
		Раздел 5. Провероч ные и итоговые работы	Проверочные и итоговые работы	Беседа, практическ ое занятие	Видерол ик	Тест	Тест
			Проверочные и итоговые работы				

Рабочая программа воспитания

Для поддержания интереса родителей к деятельности объединения создан чат в социальной сети во Вконтакте, где публикуются фото и видео занятий, достижения обучающихся.

Цель - формирование условий для полноценного физического, духовного психоэмоционального здоровья, межличностного, группового развивающего взаимодействия обучающихся, родителей, педагогов и специалистов.

Задачи:

1. Создавать благоприятную атмосферу в детском коллективе, способствующую раскрытию потенциала каждого ребенка через обучающие занятия;
2. Способствовать профессиональному самоопределению;
3. Содействовать развитию таких качеств личности, как дисциплинированность, трудолюбие, ответственность, стремление к самообразованию; Способствовать повышению культуры обучающихся.

Планируемые результаты воспитания:

1. Раскрытие потенциала обучающихся посредством позитивного взаимодействия детей и подростков в коллективе;
2. Определение спектра профессиональных интересов, обучающихся;

3. Формирование потребности к саморазвитию, трудолюбию, несению ответственности, подчинение правилам, заведенным в коллективе;

Формы и методы работы: семинары, публичная защита проектов, круглые столы.

Календарный план воспитательной работы

Период проведения	Формы работы	Участники	Содержание
Октябрь	Семинар	Обучающиеся.	Я исследователь
Ноябрь	Круглый стол	Родители.	Развитие детской интеллектуальной одаренности
Декабрь	Семинар	Обучающиеся	Семинар на тему: «Спорные вопросы в биологии»

Список литературы

Для педагога:

1. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетина В.В. Неизведанное рядом. М., 2010
2. [Савенков А.И. «Методика исследовательского обучения школьников» Пособие для учителей, родителей, воспитателей. Издательский дом «Федоров» г. Самара 20013г.](#)
3. Бабкина Н.В. «Познавательная деятельность школьников». Издательство «Аркти» Москва 2012г.
4. Щербакова С. Г. «Организация проектной деятельности в школе: система работы» Волгоград: Учитель, 2017г.
5. [Воронцов А.Б. «Практика развивающего обучения» М.: Русская энциклопедия, 2017 г.](#)

Для учащихся:

1. Гаев, Л. Наши следы в природе Текст /Л. Гаев, В. Самарина. – М.: Недра, 1991.
2. Елизарова, Е. М. Знакомые незнакомцы Текст /Е. М. Елизарова. – Волгоград: Учитель, 2007.
3. Ишутинова, Л. М. Грибы – это грибы Текст /Л. М. Ишутинова //Начальная школа. – 2000. - № 6.- С.68.
4. Крылов, Г. Растения здоровья Текст / Г. Крылов. – Новосибирск, 1989

Интернет ресурсы:

<http://razvivash-ka.ru/fizicheskie-opyty-dlya-detej-v-domashnih-usloviyah>
<http://www.karusel-tv.ru/announce>
<https://simplescience.ru/product>
www.school-collection.edu.ru.
<http://www.prosv.ru>.
www.it-n.ru,
www.zavuch.info.

Приложение. Тексты заданий с решениями. 9 класс.

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных (*правильный ответ – 2 балла*)

Сохранение биологического разнообразия

1. Существенных изменений в природном сообществе не произойдёт, если:

- а) вид-эдификатор будет заменён набором видов;
- б) произойдёт постепенная смена доминирующих видов;
- в) вид-эдификатор будет вытеснен другим эдификатором;
- г) **один вид заместит другой, не являющийся доминирующим; +**

2. Около 80% всех видов животных и растений обитают:

- а) на берегах тропических морей;
- б) **в экваториальных дождевых лесах; +**
- в) в бореальных лесах и альпийских лугах;
- г) в смешанных лесах умеренной зоны;

Загрязнение и охрана атмосферного воздуха

3. Для каждого вещества, загрязняющего атмосферный воздух, установлена ПДК (предельно допустимая концентрация), количественно характеризующая:

- а) ориентировочно безопасные концентрации вещества в атмосферном воздухе, полученные расчетным путем на основе токсикометрических параметров и физико-химических свойств;
- б) **максимальную концентрацию вредного вещества, которая за определенное время воздействия не оказывает негативного влияния на здоровье человека и его потомство, а также на компоненты экосистемы и природное сообщество в целом; +**
- в) временный гигиенический норматив, разрабатываемый на основе прогноза токсичности, применяемый только для предупредительного санитарного надзора за проектируемыми и строящимися предприятиями;
- г) масса вещества, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте в единицу времени;

4. В большинстве промышленно развитых стран выбросы загрязняющих веществ в атмосферу уменьшились или стабилизировались за счёт того, что в основу планирования природоохранной политики был положен принцип:

- а) «всё связано со всем»;
- б) «природа знает лучше»;
- в) «все должно куда-то деваться»;
- г) **«платит тот, кто загрязняет»; +**

Загрязнение и охрана природных вод

5. Веществами, загрязняющими гидросферу, которые выпадают с атмосферными осадками, являются:

- а) **серная и азотная кислоты; +**
- б) фенолы, ядохимикаты и углеводороды;
- в) синтетические поверхностно активные вещества;
- г) соли органических кислот.

6. В течение последнего столетия увеличение спроса на пресную воду было вызвано в том числе:

- а) увеличением количества гидросооружений (ГЭС и др.);
- б) сокращением количества дождевых тропических лесов;
- в) расширением речного и морского судоходства;
- г) **расширением и интенсификацией поливного земледелия. +**

Деградация и охрана почвенного покрова

7. Пахотные земли на нашей планете сосредоточены в основном:

- а) **в лесостепной и степной зонах; +**
- б) в зоне влажных тропических лесов;
- в) в субтропической и тропической зонах;
- г) в зоне бореальных лесов.

8. По данным ЮНЕП, одной из основных причин деградации земель в развивающихся регионах планеты (Южная Америка, Африка) является:

- а) использование гидроэнергии и строительство плотин;
- б) развитие обрабатывающей промышленности;
- в) **использование древесины в качестве топлива; +**
- г) развитие транспортной инфраструктуры (дорог, аэродромов и т.д.).

Проблема утилизации ТБО

9. Для повышения эффективности раздельного сбора бытовых отходов в ряде зарубежных стран контейнеры окрашивают:

- а) в зеленый цвет, символизирующий живую природу;
- б) **в различные цвета, соответствующие тому или иному виду отходов; +**
- в) в любые яркие цвета, привлекающие глаз;
- г) в серый цвет, не привлекающий внимание птиц, растаскивающих отходы из контейнера.

10. За последние 50 лет объем твердых бытовых отходов на Земле:

- а) **имеет тенденцию к увеличению; +**
- б) имеет тенденцию к уменьшению;
- в) не изменяется;
- г) не имеет выраженной тенденции изменения.

Проблема особо охраняемых природных территорий

11. В настоящее время государственных природных заповедников в нашей стране насчитывается (укажите наиболее близкое число):

- а) **100; +**
- б) 50;
- в) 30;
- г) 20.

12. Укажите наиболее полное определение особо охраняемой природной территории, принятое в Российской Федерации:

- а) участок земли, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;
- б) **участок земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые полностью или частично изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны; +**
- в) участок водной поверхности и воздушного пространства над ним, где располагаются природные

комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;

г) участок земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые полностью изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

13. К особо охраняемым природным территориям в нашей стране не относится:

- а) национальный парк
- б) природный парк
- в) дендрологический парк
- г) **зоологический парк +**

Организм и среда

14. К жароустойчивым прокариотам относят некоторые виды:

- а) **цианобактерий; +**
- б) голосеменных растений;
- в) мхов;
- г) папоротников.

15. Растения, обитающие в жарких сухих местах, избегают перегрева благодаря:

- а) увеличению синтеза белка;
- б) **уменьшению нагреваемой поверхности; +**
- в) увеличению фотосинтеза;
- г) уменьшению количества хлоропластов.

16. Растения, надземные органы которых промерзают, но при этом сохраняют жизнеспособность, относят к экологической группе:

- а) нехолодостойких;
- б) **морозоустойчивых; +**
- в) жароустойчивых;
- г) неморозостойких.

Популяции и сообщества

17. Совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, совместно населяющих относительно однородное пространство, называют:

- а) экосистемой;
- б) биосферой;
- в) **биоценозом; +**
- г) популяцией.

18. Трофические связи в биоценозе возникают, когда особи одного вида:

- а) создают среду обитания для особей другого вида;
- б) изменяют условия обитания особей другого вида;
- в) **питаются особями другого вида; +**

г) участвуют в распространении другого вида.

19. Биотические связи, основанные на участии особей одного вида в распространении особей другого вида, называют:

- а) фабрическими;
- б) трофическими;
- в) топическими;
- г) **форическими.** +

20. Биотические связи, осуществляемые через непосредственное влияние особей одного вида на особей другого вида, называют:

- а) косвенными;
- б) **прямыми;** +
- в) обратными;
- г) опосредованными.

21. Регуляция численности популяций растений в пределах емкости среды обеспечивается посредством:

- а) пастбищных животных;
- б) температурных условий;
- в) **самоизреживания;** +
- г) антропогенного воздействия.

22. Число туманных дней в центре крупного промышленного города:

- а) **зимой больше, чем летом;** +
- б) летом больше, чем зимой;
- в) зимой и летом увеличивается в одинаковой пропорции;
- г) зимой и летом уменьшается в одинаковой пропорции.

23. В лесных экосистемах основную биомассу продуцируют:

- а) травы;
- б) кустарники;
- в) **деревья;** +
- г) мхи и лишайники.

24. Рекреационное значение лесов заключается в том, что:

- а) **леса используются как места отдыха людей;** +
- б) леса служат для накопления строительного материала;
- в) леса используются для выпаса скота;
- г) леса используются как защитные участки по отношению к окружающим их полям.

Биосфера

25. В. И. Вернадский выделял три формы вещества на Земле:

- а) косное, некосное и воду;
- б) биокосное, (живое) органическое и воду;
- в) (живое) органическое, почва и вода;
- г) **косное, биокосное и (живое) органическое.** +

26. Непосредственными предшественниками создания учения В. И. Вернадского о биосфере были:

- а) Ж. Кювье, Р. Оуэн;
- б) Ж. Б. Ламарк, М. М. Будыко;

- в) Э. Зюсс **В. В. Докучаев; +**
г) А. А. Григорьев, А. Тенсли.

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (правильный ответ – 2 балла, обоснование – от 0 до 2 баллов) максимальное кол-во баллов за тест - 4

27. С экологической точки зрения наиболее эффективным способом решения проблемы пищевых отходов является:

- а) сжигание на мусоросжигательном заводе;
б) захоронение на полигоне (свалке);
в) переработка на корм скоту; +
г) компостирование.

Примерное обоснование (решение) к задаче 27

Правильным является ответ в.

Известно, что на следующий трофический уровень в экосистеме переходит не более 10 процентов энергии, остальное рассеивается. Таким образом, доставка пищевых отходов на корм скоту (т.е., на уровень консументов, которые часть энергии превратят в собственную биомассу) с экологической точки зрения будет более эффективной, чем сжигание, захоронение либо компостирование.

28. В целях сокращения объема твердых бытовых отходов, совершая покупки в магазине, лучше всего:

- а) приобрести в магазине пластиковый пакет;
б) приобрести в магазине бумажный пакет;
в) захватить с собой пластиковый пакет;
г) захватить с собой холщовую сумку. +

Примерное обоснование (решение) к задаче 28

Правильным является ответ г.

Выбирая тару для покупок, следует учитывать, во-первых, возможность многократного использования, во-вторых, возможность биологического разложения материала и образующихся продуктов. Разрушение изделий из пластика в природе требует длительного времени, их захоронение либо сжигание могут привести к образованию токсичных веществ. Бумага и хлопчатобумажная ткань состоят из органических материалов, не являются ксенобиотиками. При этом холщовая сумка может использоваться многократно.

29. Рекомендации для посетителей заповедника не могут содержать такого пункта:

- а) вы пришли в мир заповедной природы, постарайтесь выразить ей свою любовь и уважение своим примерным поведением;
б) относитесь с уважением к местным обычаям и культурным традициям;

в) приобретая на территории заповедника товары из редких и охраняемых видов флоры и фауны, вы способствуете улучшению социально-экономического положения местного населения; +

г) путешествуйте по возможности пешком или с использованием тех транспортных средств, где необходимо использование энергии собственных мускулов.

Примерное обоснование (решение) к задаче 29

Правильным является ответ в.

Хозяйственное использование представителей редких и охраняемых видов флоры и фауны запрещено законом. На территории заповедника эти растения и животные подлежат специальной охране. Поэтому ни изготавливать из них изделия, ни приобретать их нельзя. Посетители заповедника могут внести свой вклад в улучшение социально-экономического положения местного населения через приобретение туристических услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание).

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (правильный ответ – 2 балла, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов) и обоснования трех остальных неправильных ответов (за каждое обоснование от 0 до 2 баллов). Максимальное кол-во баллов за тест – 10.

Задача 30

Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к:	
а	увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород
б	созданию условий для размножения вредящих лесу организмов
в	развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки
г	химическому загрязнению лесных водоемов

Примерное обоснование (решение) к задаче 30

Ответ А ошибочный. К увеличению пожароопасности в хвойных лесах может приводить захламливание небольших лесосек, например, при выборочных рубках, а также зарастание лесных просек и отсутствие на них ежегодной противопожарной распушки.

Ответ Б ошибочный. Размножению опасных для леса насекомых-вредителей, а также грибковых заболеваний, способствует накопление на вырубке больших количеств гниющей растительной биомассы (ветки, сучья и др.). Как правило, при сплошных рубках такого накопления не происходит, так как после вырубки освобождаются большие участки, позволяющие беспрепятственно вывезти все заготовленные материалы.

Ответ В правильный. При сплошной вырубке таежного леса (зона избыточного увлажнения) происходит усиление поверхностного стока на лесосеках и как следствие – изменение гидрологического режима территории. Одновременно с заболачиванием отдельных участков может наблюдаться усиление водной эрозии, выражающееся в росте оврагов и появлении оползней.

Ответ Г ошибочный. Химическое загрязнение лесных водоемов чаще всего происходит в результате аварий на нефтепроводных линиях. Небольшое количество бензина или смазочных масел, образующееся при работе лесозаготовительной техники, очень редко может вызвать загрязнение значительного участка леса, тем более отдельного водоема.

Заданий 1 типа 26.....- баллов 52.....

Заданий 2 типа 3....- баллов...12....

Заданий 3 типа ...1...- баллов ...10

Всего баллов за теоретический тур - 74..

10 класс

Тексты заданий с решениями

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных (*правильный ответ – 2 балла*)

Сохранение биологического разнообразия

1. Существенных изменений в природном сообществе не произойдёт, если:

- а) вид-эдификатор будет заменён набором видов;
- б) произойдёт постепенная смена доминирующих видов;
- в) вид-эдификатор будет вытеснен другим эдификатором;
- г) **один вид заместит другой, не являющийся доминирующим; +**

2. Около 80% всех видов животных и растений обитают:

- а) на берегах тропических морей;
- б) **в экваториальных дождевых лесах; +**
- в) в бореальных лесах и альпийских лугах;
- г) в смешанных лесах умеренной зоны;

3. Красную книгу видов, находящихся на грани исчезновения, которая является источником информации о видовом сохранении живых ресурсов, регулярно предоставляет:

- а) Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера»
- б) **Всемирный (Международный) союз охраны природы и природных ресурсов; +**
- в) Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП);
- г) Международная организация «Зелёный крест»;

4. По количеству видов позвоночных, находящихся под угрозой полного исчезновения, лидируют:

- а) **Азия и Океания (Азиатско-Тихоокеанский регион); +**
- б) Полярные регионы (Арктика и Антарктика);
- в) Западная Азия (Аравийский полуостров) и Африка;
- г) Северная Америка и Гренландия;

Загрязнение и охрана атмосферного воздуха

5. Для каждого вещества, загрязняющего атмосферный воздух, установлена ПДК (предельно допустимая концентрация), количественно характеризующая:

- а) ориентировочно безопасные концентрации вещества в атмосферном воздухе, полученные расчетным путем на основе токсикометрических параметров и физико-химических свойств;
- б) **максимальную концентрацию вредного вещества, которая за определенное время воздействия не оказывает негативного влияния на здоровье человека и его потомство, а также на компоненты экосистемы и природное сообщество в целом; +**
- в) временный гигиенический норматив, разрабатываемый на основе прогноза токсичности, применяемый только для предупредительного санитарного надзора за проектируемыми и строящимися предприятиями;
- г) масса вещества, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте в

единицу времени;

6. В большинстве промышленно развитых стран выбросы загрязняющих веществ в атмосферу уменьшились или стабилизировались за счёт того, что в основу планирования природоохранной политики был положен принцип:

- а) «всё связано со всем»;
- б) «природа знает лучше»;
- в) «все должно куда-то деваться»;
- г) **«платит тот, кто загрязняет»;** +

7. К природным источникам загрязнения атмосферы не относятся:

- а) пыльные бури;
- б) **продукты фотосинтеза;** +
- в) вулканические извержения;
- г) космическая пыль;

8. Серьёзной экологической проблемой в Азиатско-Тихоокеанском регионе является быстрое ухудшение качества воздуха, что, в первую очередь, связано:

- а) с увеличением количества предприятий лёгкой промышленности;
- б) **с быстрым ростом числа автомобилей;** +
- в) с развитием углеводородной электроэнергетики;
- г) с интенсивной вырубкой лесов для нужд строительства;

9. Высокие уровни атмосферных выбросов оксидов серы и азота вызывают на значительных площадях Северной Европы явление, которое в экологической литературе получило название:

- а) «парниковый эффект»;
- б) **«кислотный дождь»;** +
- в) «озоновая дыра»;
- г) «фотохимический смог»;

Загрязнение и охрана природных вод

10. Веществами, загрязняющими гидросферу, которые выпадают с атмосферными осадками, являются:

- а) **серная и азотная кислоты;** +
- б) фенолы, ядохимикаты и углеводороды;
- в) синтетические поверхностно активные вещества;
- г) соли органических кислот.

11. В течение последнего столетия увеличение спроса на пресную воду было вызвано в том числе:

- а) увеличением количества гидросооружений (ГЭС и др.);
- б) сокращением количества дождевых тропических лесов;
- в) расширением речного и морского судоходства;
- г) **расширением и интенсификацией поливного земледелия.** +

12. В результате накопления в воде биогенных элементов происходит:

- а) **повышение биопродуктивности водных экосистем;** +
- б) увеличение биологического разнообразия сообществ;
- в) повышение устойчивости водных биоценозов;
- г) увеличение количества видов-эдификаторов;

13. Наибольшее число трансграничных речных бассейнов, находящихся в пользовании нескольких

государств, приходится на долю:

- а) Азии;
- б) Европы; +**
- в) Австралии;
- г) Южной Америки.

Деградация и охрана почвенного покрова

14. Пахотные земли на нашей планете сосредоточены в основном:

- а) в лесостепной и степной зонах; +**
- б) в зоне влажных тропических лесов;
- в) в субтропической и тропической зонах;
- г) в зоне бореальных лесов.

15. По данным ЮНЕП, одной из основных причин деградации земель в развивающихся регионах планеты (Южная Америка, Африка) является:

- а) использование гидроэнергии и строительство плотин;
- б) развитие обрабатывающей промышленности;
- в) использование древесины в качестве топлива; +**
- г) развитие транспортной инфраструктуры (дорог, аэродромов и т.д.).

16. Согласно данным ООН, наибольшая площадь деградированных земель (около 680 млн. га) на планете образовалась в результате:

- а) добычи полезных ископаемых;
- б) неконтролируемой эксплуатации земель для выпаса скота; +**
- в) сооружения дорог и развития железнодорожного транспорта;
- г) стихийных бедствий и катастроф (пыльные бури, наводнения).

17. По данным ООН основной причиной изменения состояния земельных ресурсов является:

- а) производства продовольствия; +**
- б) городов и городских поселений;
- в) добычи полезных ископаемых;
- г) добычи древесины для строительства.

18. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды, называется

- а) инвентаризацией;
- б) рекультивацией; +**
- в) инсоляцией;
- г) оптимизацией.

Проблема утилизации ТБО

19. Для повышения эффективности раздельного сбора бытовых отходов в ряде зарубежных стран контейнеры окрашивают:

- а) в зеленый цвет, символизирующий живую природу;
- б) в различные цвета, соответствующие тому или иному виду отходов; +**
- в) в любые яркие цвета, привлекающие глаз;
- г) в серый цвет, не привлекающий внимание птиц, растаскивающих отходы из контейнера.

20. За последние 50 лет объем твердых бытовых отходов на Земле:

- а) имеет тенденцию к увеличению; +**
- б) имеет тенденцию к уменьшению;

- в) не изменяется;
- г) не имеет выраженной тенденции изменения.

21. При сжигании бытового мусора, содержащего пластиковые изделия, как правило, образуются супертоксичные:

- а) дифенилы;
- б) дихлорвинилы;
- в) диоксиды;
- г) диоксины. +**

22. В соответствии с технологией вторичной переработки бытовых отходов измельчению и последующей переплавке не подлежит:

- а) пластик;
- б) алюминий (тара);
- в) макулатура; +**
- г) стекло (бой).

23. В настоящее время наиболее перспективным способом утилизации бытовых отходов с точки зрения безопасности окружающей среды считается:

- а) захоронение мусора;
- б) компостирование мусора;
- в) мусоросжигание
- г) сортировка и переработка мусора. +**

Проблема особо охраняемых природных территорий

24. В настоящее время государственных природных заповедников в нашей стране насчитывается (укажите наиболее близкое число):

- а) 100; +**
- б) 50;
- в) 30;
- г) 20.

25. Укажите наиболее полное определение особо охраняемой природной территории, принятое в Российской Федерации:

- а) участок земли, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;
- б) участок земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые полностью или частично изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны; +**
- в) участок водной поверхности и воздушного пространства над ним, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;
- г) участок земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые полностью изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

26. К особо охраняемым природным территориям в нашей стране не относится:

- а) национальный парк
- б) природный парк
- в) дендрологический парк
- г) **зоологический парк +**

27. В соответствии с режимом особой охраны, на территории государственных природных заповедников допускается:

- а) интродукция живых организмов в целях их акклиматизации;
- б) разведка и разработка полезных ископаемых;
- в) рубки главного пользования;
- г) **ведение эколого-просветительской работы. +**

Организм и среда

28. К жароустойчивым прокариотам относят некоторые виды:

- а) **цианобактерий; +**
- б) голосеменных растений;
- в) мхов;
- г) папоротников.

29. Растения, обитающие в жарких сухих местах, избегают перегрева благодаря:

- а) увеличению синтеза белка;
- б) **уменьшению нагреваемой поверхности; +**
- в) увеличению фотосинтеза;
- г) уменьшению количества хлоропластов.

30. Растения, надземные органы которых промерзают, но при этом сохраняют жизнеспособность, относят к экологической группе:

- а) нехолодостойких;
- б) **морозоустойчивых; +**
- в) жароустойчивых;
- г) неморозостойких.

31. К экологической группе гигрофитов относят:

- а) частично погруженные в воду наземно-воздушные растения;
- б) сочные растения с сильно развитой водозапасающей паренхимой в разных органах;
- в) **растения, живущие в условиях повышенной влажности воздуха и часто на влажных почвах; +**
- г) растения, живущие в местах с дефицитом влаги.

Популяции и сообщества

32. Биотические связи, осуществляемые через непосредственное влияние особей одного вида на особей другого вида, называют:

- а) косвенными;
- б) **прямыми; +**
- в) обратными;

г) опосредованными.

33. Регуляция численности популяций растений в пределах емкости среды обеспечивается посредством:

- а) пастбищных животных;
- б) температурных условий;
- в) **самоизреживания**; +
- г) антропогенного воздействия.

34. В лесных экосистемах основную биомассу продуцируют:

- а) травы;
- б) кустарники;
- в) **деревья**; +
- г) мхи и лишайники.

35. Рекреационное значение лесов заключается в том, что:

- а) **леса используются как места отдыха людей**; +
- б) леса служат для накопления строительного материала;
- в) леса используются для выпаса скота;
- г) леса используются как защитные участки по отношению к окружающим их полям.

36. Продуктивность поглощения диоксида углерода зависит от возраста древостоя. Лучше поглощают:

- а) **самые молодые деревья**; +
- б) среднезрелые;
- в) старые, крупные деревья;
- г) перестойный древостой.

37. Конкурентные отношения в природе возникают в случае:

- а) обитания на одной территории большого разнообразия видов;
- б) исчезновения какого-либо вида;
- в) появления любого нового вида;
- г) **недостаточности какого-либо ресурса**. +

Биосфера

38. В. И. Вернадский выделял три формы вещества на Земле:

- а) косное, некосное и воду;
- б) биокосное, (живое) органическое и воду;
- в) (живое) органическое, почва и вода;
- г) **косное, биокосное и (живое) органическое**. +

39. Непосредственными предшественниками создания учения В. И. Вернадского о биосфере были:

- а) Ж. Кювье, Р. Оуэн;
- б) Ж. Б. Ламарк, М. М. Будако;
- в) **Э. Зюсс В. В. Докучаев**; +
- г) А. А. Григорьев, А. Тенсли.

40. Преобладающими горными породами земной коры и газами в атмосфере являются:

- а) карбонаты, пески и кислород;
- б) мраморы, известняки и углекислый газ;
- в) **базальты, граниты и азот**; +

г) граниты, карбонаты и азот.

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (правильный ответ – 2 балла, обоснование – от 0 до 2 баллов) максимальное кол-во баллов за тест - 4

41. С экологической точки зрения наиболее эффективным способом решения проблемы пищевых отходов является:

- а) сжигание на мусоросжигательном заводе;
- б) захоронение на полигоне (свалке);
- в) переработка на корм скоту; +**
- г) компостирование.

Примерное обоснование (решение) к задаче 41

Правильным является ответ в.

Известно, что на следующий трофический уровень в экосистеме переходит не более 10 процентов энергии, остальное рассеивается. Таким образом, доставка пищевых отходов на корм скоту (т.е., на уровень консументов, которые часть энергии превратят в собственную биомассу) с экологической точки зрения будет более эффективной, чем сжигание, захоронение либо компостирование.

42. В целях сокращения объема твердых бытовых отходов, совершая покупки в магазине, лучше всего:

- а) приобрести в магазине пластиковый пакет;
- б) приобрести в магазине бумажный пакет;
- в) захватить с собой пластиковый пакет;
- г) захватить с собой холщовую сумку. +**

Примерное обоснование (решение) к задаче 42

Правильным является ответ г.

Выбирая тару для покупок, следует учитывать, во-первых, возможность многократного использования, во-вторых, возможность биологического разложения материала и образующихся продуктов. Разрушение изделий из пластика в природе требует длительного времени, их захоронение либо сжигание могут привести к образованию токсичных веществ. Бумага и хлопчатобумажная ткань состоят из органических материалов, не являются ксенобиотиками. При этом холщовая сумка может использоваться многократно.

43. Рекомендации для посетителей заповедника не могут содержать такого пункта:

- а) вы пришли в мир заповедной природы, постарайтесь выразить ей свою любовь и уважение своим примерным поведением;
- б) относитесь с уважением к местным обычаям и культурным традициям;

в) приобретая на территории заповедника товары из редких и охраняемых видов флоры и фауны, вы способствуете улучшению социально-экономического положения местного населения; +

г) путешествуйте по возможности пешком или с использованием тех транспортных средств, где необходимо использование энергии собственных мускулов.

Примерное обоснование (решение) к задаче 43

Правильным является ответ в.

Хозяйственное использование представителей редких и охраняемых видов флоры и фауны запрещено законом. На территории заповедника эти растения и животные подлежат специальной охране. Поэтому ни изготавливать из них изделия, ни приобретать их нельзя. Посетители заповедника могут внести свой вклад в улучшение социально-экономического положения местного населения через приобретение туристических услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание).

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (*правильный ответ – 2 балла, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов*) и обоснования трех остальных неправильных ответов (*за каждое обоснование от 0 до 2 баллов*). Максимальное кол-во баллов за тест – 10.

Задача 44

Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к:	
а	увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород
б	созданию условий для размножения вредящих лесу организмов
в	развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки
г	химическому загрязнению лесных водоемов

Примерное обоснование (решение) к задаче 44

Ответ А ошибочный. К увеличению пожароопасности в хвойных лесах может приводить захламливание небольших лесосек, например, при выборочных рубках, а также зарастание лесных просек и отсутствие на них ежегодной противопожарной распушки.

Ответ Б ошибочный. Размножению опасных для леса насекомых-вредителей, а также грибковых заболеваний, способствует накопление на вырубке больших количеств гниющей растительной биомассы (ветки, сучья и др.). Как правило, при сплошных рубках такого накопления не происходит, так как после вырубки освобождаются большие участки, позволяющие беспрепятственно вывезти все заготовленные материалы.

Ответ В правильный. При сплошной вырубке таежного леса (зона избыточного увлажнения) происходит усиление поверхностного стока на лесосеках и как следствие – изменение гидрологического режима территории. Одновременно с заболачиванием отдельных участков может наблюдаться усиление водной эрозии, выражающееся в росте оврагов и появлении оползней.

Ответ Г ошибочный. Химическое загрязнение лесных водоемов чаще всего происходит в результате аварий на нефтепроводных линиях. Небольшое количество бензина или смазочных масел, образующееся при работе лесозаготовительной техники, очень редко может вызвать загрязнение значительного участка леса, тем более отдельного водоема.

Задача 45

Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц, следует:	
а	вывозить на сельскохозяйственные угодья под паром

б	оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках
в	вывозить на биологические пруды и поля орошения
г	складировать на берегах внутригородских водоёмов – рек и прудов

Примерное обоснование (решение) к задаче 45

Ответ а ошибочный. Снег, собранный с дорог, содержит большое количество загрязняющих химических веществ (нефтепродукты, кислоты, соли, резину, сажу). Попадание этих веществ на поля опасно, это может привести не только к снижению урожая сельскохозяйственной продукции, но и ее загрязнению опасными для здоровья веществами.

Ответ б ошибочный. Снег, собранный с дорог нельзя оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках, т.к. это может привести к увеличению числа дорожно-транспортных происшествий.

Ответ В правильный. Снег, собранный с дорог, содержит большое количество химических веществ (нефтепродукты, кислоты, соли, резину, сажу). Попадание этих веществ в водоёмы, на поля, в леса без природной или искусственной очистки опасно. Поэтому снег следует вывозить на биологические пруды и поля орошения.

Поля орошения используют для круглосуточного и круглогодичного обеззараживания сточных вод, предназначенных для орошения и удобрения сельскохозяйственных структур. На полях орошения разрешается выращивать технические, зерновые, кормовые и силосные культуры, однолетние и многолетние травы, овощи, употребляемые после термической¹ обработки. Запрещается выращивать овощные культуры, употребляемые в пищу без термической обработки.

В биологических прудах можно очищать как бытовые, так и промышленные сточные воды, если они не содержат веществ, оказывающих непосредственное токсическое действие на живущие в воде организмы, а также сырые (неочищенные) сточные воды после предварительного удаления из них жира и взвешенных веществ.

Ответ г ошибочный. Снег, собранный с дорог, содержит большое количество загрязняющих химических веществ. Попадание этих веществ на берега внутригородских водоёмов – рек и прудов может привести к гибели гидробионтов и деградации водных и прибрежных экосистем.

Заданий 1 типа 40.....- баллов 80.....

Заданий 2 типа 3....- баллов...12....

Заданий 3 типа ...2...- баллов ...20

Всего баллов за теоретический тур - 112..

Тексты заданий с решениями

11 класс

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных (*правильный ответ – 2 балла*)

Сохранение биологического разнообразия

1. Существенных изменений в природном сообществе не произойдёт, если:

- а) вид-эдификатор будет заменён набором видов;
- б) произойдёт постепенная смена доминирующих видов;
- в) вид-эдификатор будет вытеснен другим эдификатором;
- г) **один вид заместит другой, не являющийся доминирующим; +**

2. Около 80% всех видов животных и растений обитают:

- а) на берегах тропических морей;
- б) в экваториальных дождевых лесах; +**
- в) в бореальных лесах и альпийских лугах;
- г) в смешанных лесах умеренной зоны;

3. Красную книгу видов, находящихся на грани исчезновения, которая является источником информации о видовом сохранении живых ресурсов, регулярно предоставляет:

- а) Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера»
- б) Всемирный (Международный) союз охраны природы и природных ресурсов; +**
- в) Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП);
- г) Международная организация «Зелёный крест»;

4. По количеству видов позвоночных, находящихся под угрозой полного исчезновения, лидируют:

- а) Азия и Океания (Азиатско-Тихоокеанский регион); +**
- б) Полярные регионы (Арктика и Антарктика);
- в) Западная Азия (Аравийский полуостров) и Африка;
- г) Северная Америка и Гренландия;

Загрязнение и охрана атмосферного воздуха

5. Для каждого вещества, загрязняющего атмосферный воздух, установлена ПДК (предельно допустимая концентрация), количественно характеризующая:

- а) ориентировочно безопасные концентрации вещества в атмосферном воздухе, полученные расчетным путем на основе токсикометрических параметров и физико-химических свойств;
- б) максимальную концентрацию вредного вещества, которая за определенное время воздействия не оказывает негативного влияния на здоровье человека и его потомство, а также на компоненты экосистемы и природное сообщество в целом; +**
- в) временный гигиенический норматив, разрабатываемый на основе прогноза токсичности, применяемый только для предупредительного санитарного надзора за проектируемыми и строящимися предприятиями;
- г) масса вещества, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте в единицу времени;

6. В большинстве промышленно развитых стран выбросы загрязняющих веществ в атмосферу уменьшились или стабилизировались за счёт того, что в основу планирования природоохранной политики был положен принцип:

- а) «всё связано со всем»;
- б) «природа знает лучше»;
- в) «все должно куда-то деваться»;
- г) «платит тот, кто загрязняет»; +**

7. К природным источникам загрязнения атмосферы не относятся:

- а) пыльные бури;
- б) продукты фотосинтеза; +**
- в) вулканические извержения;
- г) космическая пыль;

8. Серьёзной экологической проблемой в Азиатско-Тихоокеанском регионе является быстрое ухудшение качества воздуха, что, в первую очередь, связано:

- а) с увеличением количества предприятий лёгкой промышленности;

- б) с быстрым ростом числа автомобилей; +
- в) с развитием углеводородной электроэнергетики;
- г) с интенсивной вырубкой лесов для нужд строительства;

9. Высокие уровни атмосферных выбросов оксидов серы и азота вызывают на значительных площадях Северной Европы явление, которое в экологической литературе получило название:

- а) «парниковый эффект»;
- б) «кислотный дождь»; +
- в) «озоновая дыра»;
- г) «фотохимический смог»;

Загрязнение и охрана природных вод

10. Веществами, загрязняющими гидросферу, которые выпадают с атмосферными осадками, являются:

- а) серная и азотная кислоты; +
- б) фенолы, ядохимикаты и углеводороды;
- в) синтетические поверхностно активные вещества;
- г) соли органических кислот.

11. В течение последнего столетия увеличение спроса на пресную воду было вызвано в том числе:

- а) увеличением количества гидросооружений (ГЭС и др.);
- б) сокращением количества дождевых тропических лесов;
- в) расширением речного и морского судоходства;
- г) расширением и интенсификацией поливного земледелия. +

12. В результате накопления в воде биогенных элементов происходит:

- а) повышение биопродуктивности водных экосистем; +
- б) увеличение биологического разнообразия сообществ;
- в) повышение устойчивости водных биоценозов;
- г) увеличение количества видов-эдификаторов;

13. Наибольшее число трансграничных речных бассейнов, находящихся в пользовании нескольких государств, приходится на долю:

- а) Азии;
- б) Европы; +
- в) Австралии;
- г) Южной Америки.

Деградация и охрана почвенного покрова

14. Пахотные земли на нашей планете сосредоточены в основном:

- а) в лесостепной и степной зонах; +
- б) в зоне влажных тропических лесов;
- в) в субтропической и тропической зонах;
- г) в зоне бореальных лесов.

15. По данным ЮНЕП, одной из основных причин деградации земель в развивающихся регионах планеты (Южная Америка, Африка) является:

- а) использование гидроэнергии и строительство плотин;
- б) развитие обрабатывающей промышленности;
- в) использование древесины в качестве топлива; +
- г) развитие транспортной инфраструктуры (дорог, аэродромов и т.д.).

16. Согласно данным ООН, наибольшая площадь деградированных земель (около 680 млн. га) на планете образовалась в результате:

- а) добычи полезных ископаемых;
- б) неконтролируемой эксплуатации земель для выпаса скота; +**
- в) сооружения дорог и развития железнодорожного транспорта;
- г) стихийных бедствий и катастроф (пыльные бури, наводнения).

17. По данным ООН основной причиной изменения состояния земельных ресурсов является:

- а) производства продовольствия; +**
- б) городов и городских поселений;
- в) добычи полезных ископаемых;
- г) добычи древесины для строительства.

18. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды, называется

- а) инвентаризацией;
- б) рекультивацией; +**
- в) инсоляцией;
- г) оптимизацией.

Проблема утилизации ТБО

19. Для повышения эффективности раздельного сбора бытовых отходов в ряде зарубежных стран контейнеры окрашивают:

- а) в зеленый цвет, символизирующий живую природу;
- б) в различные цвета, соответствующие тому или иному виду отходов; +**
- в) в любые яркие цвета, привлекающие глаз;
- г) в серый цвет, не привлекающий внимание птиц, растаскивающих отходы из контейнера.

20. За последние 50 лет объем твердых бытовых отходов на Земле:

- а) имеет тенденцию к увеличению; +**
- б) имеет тенденцию к уменьшению;
- в) не изменяется;
- г) не имеет выраженной тенденции изменения.

21. При сжигании бытового мусора, содержащего пластиковые изделия, как правило, образуются супертоксичные:

- а) дифенилы;
- б) дихлорвинилы;
- в) диоксиды;
- г) диоксины. +**

22. В соответствии с технологией вторичной переработки бытовых отходов измельчению и последующей переплавке не подлежит:

- а) пластик;
- б) алюминий (тара);
- в) макулатура; +**
- г) стекло (бой).

23. В настоящее время наиболее перспективным способом утилизации бытовых отходов с точки зрения безопасности окружающей среды считается:

- а) захоронение мусора;
- б) компостирование мусора;
- в) мусоросжигание
- г) **сортировка и переработка мусора. +**

Проблема особо охраняемых природных территорий

24. В настоящее время государственных природных заповедников в нашей стране насчитывается (укажите наиболее близкое число):

- а) **100; +**
- б) 50;
- в) 30;
- г) 20.

25. Укажите наиболее полное определение особо охраняемой природной территории, принятое в Российской Федерации:

- а) участок земли, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;
- б) **участок земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые полностью или частично изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны; +**
- в) участок водной поверхности и воздушного пространства над ним, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение;
- г) участок земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые полностью изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

26. К особо охраняемым природным территориям в нашей стране не относится:

- а) национальный парк
- б) природный парк
- в) дендрологический парк
- г) **зоологический парк +**

27. Летняя экологическая школьников экспедиция обнаружила в лесу небольшую популяцию редкого для данного региона травянистого растения. Территория, на которой находится популяция, может получить статус:

- а) палеонтологического заказника;
- б) дендрологического парка;
- в) **ботанического заказника; +**
- г) лечебно-оздоровительной местности.

28. Фольклорная экспедиция обнаружила в малодоступном таежном районе старовозрастное дерево, которое охраняется местным населением как священное. Территория, на которой находится дерево, может получить статус:

- а) палеонтологического заказника;
- б) дендрологического парка;
- в) **ботанического заказника;**

г) памятника природы. +

29. Традиционный промысел – заготовка живицы может быть разрешен для коренного населения, проживающего на территории:

- а) биосферного заповедника «Нововоронежский»;
- б) государственного природного заповедника «Пионерский»
- в) национального парка «Орловское полесье»; +**
- г) памятника природы «Три сосны».

30. В соответствии с режимом особой охраны, на территории государственных природных заповедников допускается:

- а) интродукция живых организмов в целях их акклиматизации;
- б) разведка и разработка полезных ископаемых;
- в) рубки главного пользования;

г) ведение эколого-просветительской работы. +

Организм и среда

31. К жароустойчивым прокариотам относят некоторые виды:

- а) цианобактерий; +**
- б) голосеменных растений;
- в) мхов;
- г) папоротников.

32. Растения, обитающие в жарких сухих местах, избегают перегрева благодаря:

- а) увеличению синтеза белка;
- б) уменьшению нагреваемой поверхности; +**
- в) увеличению фотосинтеза;
- г) уменьшению количества хлоропластов.

33. Растения, надземные органы которых промерзают, но при этом сохраняют жизнеспособность, относят к экологической группе:

- а) нехолодостойких;
- б) морозоустойчивых; +**
- в) жароустойчивых;
- г) неморозостойких.

34. К гомойотермным организмам относят:

- а) полынь приморскую;
- б) черного стрижа; +**
- в) креветку североморскую;
- г) гадюку обыкновенную

35. К экологической группе гигрофитов относят:

- а) частично погруженные в воду наземно-воздушные растения;

- б) сочные растения с сильно развитой водозапасающей паренхимой в разных органах;
в) **растения, живущие в условиях повышенной влажности воздуха и часто на влажных почвах;** +
г) растения, живущие в местах с дефицитом влаги.

36. Характерным местообитанием петрофитов—являются:

- а) тропические леса;
б) побережья рек;
в) низинные болота;
г) **расщелины скал.** +

37. Наст — твердая корка на поверхности снега — имеет важное значение в жизни зимующих животных, потому что:

- а) облегчает передвижение;
б) **препятствует добыче пищи;** +
в) способствует созданию убежищ;
г) затрудняет размножение.

38. Явление замора, т. е. массовой гибели гидробионтов, вызывается:

- а) **недостатком кислорода;** +
б) присутствием ионов железа;
в) недостатком углекислого газа;
г) усилением течения.

Популяции и сообщества

39. Совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, совместно населяющих относительно однородное пространство, называют:

- а) экосистемой;
б) биосферой;
в) **биоценозом;** +
г) популяцией.

40. Трофические связи в биоценозе возникают, когда особи одного вида:

- а) создают среду обитания для особей другого вида;
б) изменяют условия обитания особей другого вида;
в) **питаются особями другого вида;** +
г) участвуют в распространении другого вида.

41. Биотические связи, основанные на участии особей одного вида в распространении особей другого вида, называют:

- а) фабрическими;
б) трофическими;
в) топическими;
г) **форическими.** +

42. Биотические связи, осуществляемые через непосредственное влияние особей одного вида на особей другого вида, называют:

- а) косвенными;

- б) **прямыми; +**
- в) обратными;
- г) опосредованными.

43. Регуляция численности популяций растений в пределах емкости среды обеспечивается посредством:

- а) пастбищных животных;
- б) температурных условий;
- в) **самоизреживания; +**
- г) антропогенного воздействия.

44. Относительная влажность воздуха и температура к центру города:

- а) **увеличивается; +**
- б) уменьшается;
- в) не изменяется;
- г) слегка увеличивается.

45. В лесных экосистемах основную биомассу продуцируют:

- а) травы;
- б) кустарники;
- в) **деревья; +**
- г) мхи и лишайники.

46. Рекреационное значение лесов заключается в том, что:

- а) **леса используются как места отдыха людей; +**
- б) леса служат для накопления строительного материала;
- в) леса используются для выпаса скота;
- г) леса используются как защитные участки по отношению к окружающим их полям.

47. Леса называют санитарами экосистем и биосферы в целом. Один гектар любого по составу леса способен задержать десятки тонн пыли в год. Лучше других улавливает пыль:

- а) еловый лес;
- б) сосновый бор;
- в) **дубрава; +**
- г) указанные виды лесов улавливают пыль одинаково.

48. Продуктивность поглощения диоксида углерода зависит от возраста древостоя. Лучше поглощают:

- а) **самые молодые деревья; +**
- б) среднезрелые;
- в) старые, крупные деревья;
- г) перестойный древостой.

49. Конкурентные отношения в природе возникают в случае:

- а) обитания на одной территории большого разнообразия видов;
- б) исчезновения какого-либо вида;
- в) появления любого нового вида;
- г) **недостаточности какого-либо ресурса. +**

Биосфера

50. В. И. Вернадский выделял три формы вещества на Земле:

- а) косное, некосное и воду;

- б) биокосное, (живое) органическое и воду;
- в) (живое) органическое, почва и вода;
- г) **косное, биокосное и (живое) органическое. +**

51. Непосредственными предшественниками создания учения В. И. Вернадского о биосфере были:

- а) Ж. Кювье, Р. Оуэн;
- б) Ж. Б. Ламарк, М. М. Будыко;
- в) **Э. Зюсс В. В. Докучаев; +**
- г) А. А. Григорьев, А. Тенсли.

52. Преобладающими горными породами земной коры и газами в атмосфере являются:

- а) карбонаты, пески и кислород;
- б) мраморы, известняки и углекислый газ;
- в) **базальты, граниты и азот; +**
- г) граниты, карбонаты и азот.

53. Кислород атмосферы накопился за счет:

- а) почвенных существ;
- б) химических процессов в недрах Земли;
- в) **фотосинтеза; +**
- г) водных животных.

54. Основным энергетическим источником для жизни на Земле является:

- а) космическая энергия и энергия воды и ветра;
- б) **солнечная энергия; +**
- в) внутренняя энергия Земли;
- г) энергия самих живых организмов Земли.

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (правильный ответ – 2 балла, обоснование – от 0 до 2 баллов) максимальное кол-во баллов за тест - 4

55. С экологической точки зрения наиболее эффективным способом решения проблемы пищевых отходов является:

- а) сжигание на мусоросжигательном заводе;
- б) захоронение на полигоне (свалке);
- в) **переработка на корм скоту; +**
- г) компостирование.

Примерное обоснование (решение) к задаче 55

Правильным является ответ в.

Известно, что на следующий трофический уровень в экосистеме переходит не более 10 процентов энергии, остальное рассеивается. Таким образом, доставка пищевых отходов на корм скоту (т.е., на уровень консументов, которые часть энергии превратят в собственную биомассу) с экологической точки зрения будет более эффективной, чем сжигание, захоронение либо компостирование.

56. В целях сокращения объема твердых бытовых отходов, совершая покупки в магазине, лучше всего:

- а) приобрести в магазине пластиковый пакет;
- б) приобрести в магазине бумажный пакет;
- в) захватить с собой пластиковый пакет;
- г) захватить с собой холщовую сумку. +**

Примерное обоснование (решение) к задаче 56

Правильным является ответ г.

Выбирая тару для покупок, следует учитывать, во-первых, возможность многократного использования, во-вторых, возможность биологического разложения материала и образующихся продуктов. Разрушение изделий из пластика в природе требует длительного времени, их захоронение либо сжигание могут привести к образованию токсичных веществ. Бумага и хлопчатобумажная ткань состоят из органических материалов, не являются ксенобиотиками. При этом холщовая сумка может использоваться многократно.

57. Рекомендации для посетителей заповедника не могут содержать такого пункта:

- а) вы пришли в мир заповедной природы, постарайтесь выразить ей свою любовь и уважение своим примерным поведением;
- б) относитесь с уважением к местным обычаям и культурным традициям;
- в) приобретая на территории заповедника товары из редких и охраняемых видов флоры и фауны, вы способствуете улучшению социально-экономического положения местного населения; +**
- г) путешествуйте по возможности пешком или с использованием тех транспортных средств, где необходимо использование энергии собственных мускулов.

Примерное обоснование (решение) к задаче 57

Правильным является ответ в.

Хозяйственное использование представителей редких и охраняемых видов флоры и фауны запрещено законом. На территории заповедника эти растения и животные подлежат специальной охране. Поэтому ни изготавливать из них изделия, ни приобретать их нельзя. Посетители заповедника могут внести свой вклад в улучшение социально-экономического положения местного населения через приобретение туристических услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание).

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием (правильный ответ – 2 балла, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов) и обоснования трех остальных неправильных ответов (за каждое обоснование от 0 до 2 баллов). Максимальное кол-во баллов за тест – 10.

Задача 58

Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к

а	к увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород
б	к созданию условий для размножения вредящих лесу организмов
в	к развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки
г	к химическому загрязнению лесных водоемов

Примерное обоснование (решение) к задаче 58

Ответ А ошибочный. К увеличению пожароопасности в хвойных лесах может приводить захламливание небольших лесосек, например, при выборочных рубках, а также зарастание лесных просек и отсутствие на них ежегодной противопожарной распушки.

Ответ Б ошибочный. Размножению опасных для леса насекомых-вредителей, а также грибковых заболеваний, способствует накопление на вырубке больших количеств гниющей растительной биомассы (ветки, сучья и др.). Как правило, при сплошных рубках такого накопления не происходит, так как после вырубки освобождаются большие участки, позволяющие беспрепятственно вывезти все заготовленные материалы.

Ответ В правильный. При сплошной вырубке таежного леса (зона избыточного увлажнения) происходит усиление поверхностного стока на лесосеках и как следствие – изменение гидрологического режима территории. Одновременно с заболачиванием отдельных участков может наблюдаться усиление водной эрозии, выражающееся в росте оврагов и появлении оползней.

Ответ Г ошибочный. Химическое загрязнение лесных водоемов чаще всего происходит в результате аварий на нефтепроводных линиях. Небольшое количество бензина или смазочных масел, образующееся при работе лесозаготовительной техники, очень редко может вызвать загрязнение значительного участка леса, тем более отдельного водоема.

Задача 59

Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц, следует:	
а	вывозить на сельскохозяйственные угодья под паром
б	оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках
в	вывозить на биологические пруды и поля орошения
г	складировать на берегах внутригородских водоёмов – рек и прудов

Примерное обоснование (решение) к задаче 59

Ответ а ошибочный. Снег, собранный с дорог, содержит большое количество загрязняющих химических веществ (нефтепродукты, кислоты, соли, резину, сажу). Попадание этих веществ на поля опасно, это может привести не только к снижению урожая сельскохозяйственной продукции, но и ее загрязнению опасными для здоровья веществами.

Ответ б ошибочный. Снег, собранный с дорог нельзя оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках, т.к. это может привести к увеличению числа дорожно-транспортных происшествий.

Ответ В правильный. Снег, собранный с дорог, содержит большое количество химических веществ (нефтепродукты, кислоты, соли, резину, сажу). Попадание этих веществ в водоёмы, на поля, в леса без природной или искусственной очистки опасно. Поэтому снег следует вывозить на биологические пруды и поля орошения.

Поля орошения используют для круглогодичного и круглогодичного обеззараживания сточных вод, предназначенных для орошения и удобрения сельскохозяйственных структур. На полях орошения разрешается выращивать технические, зерновые, кормовые и силосные культуры, однолетние и многолетние травы, овощи, употребляемые после термической обработки. Запрещается выращивать овощные культуры, употребляемые в пищу без термической обработки.

В биологических прудах можно очищать как бытовые, так и промышленные сточные воды, если они не содержат веществ, оказывающих непосредственное токсическое действие на живущие в воде организмы, а также сырые (неочищенные) сточные воды после предварительного удаления из них жира и взвешенных веществ.

Ответ г ошибочный. Снег, собранный с дорог, содержит большое количество загрязняющих химических веществ. Попадание этих веществ на берега внутригородских водоёмов – рек и прудов может привести к гибели гидробионтов и деградации водных и прибрежных экосистем.

Заданий 1 типа 54.....- баллов 108.....

Заданий 2 типа 3....- баллов...12....

Заданий 3 типа ...2...- баллов ...20

Всего баллов за теоретический тур - 140..