

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 27.08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ ОСОШ №1

(Казаринова Е.В.)

29.08 2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Олимпиадная биология»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст учащихся: 7-17 лет

Срок реализации: 2025-2026 уч.год

Разработчик -

Енина Ольга Александровна,

педагог дополнительного образования МАОУ ОСОШ №1

с. Омутинское

2025 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 активированные 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)
<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	Беседа	Тест
<b>Раздел 1. Живые организмы и их классификация</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>		
Основные свойства и компоненты живых систем	1	1	0		
Клетка. Деление клеток.	2	1	1		
Принципы систематики	9	3	6	Решение олимпиадных заданий	Тест
<b>Раздел 2. Высшие растения</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		
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
<b>Раздел 3. Зоология</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		
Строение, происхождение и многообразие многоклеточных беспозвоночных животных	9	5	4		
Хордовые (вторичноротые) животные	1	0	1	Решение олимпиадных заданий	Тест
<b>Раздел 4. Биология человека</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
Онтогенез	1	1	0		
Системы органов человека	4	1	3	Решение олимпиадных заданий	Тест
<b>Раздел 5. Проверочные и итоговые работы</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	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	01.09.2025	31.05.2026	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, приобретенные 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
<b>Предметные результаты</b>		
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.	

<b>Метапредметные результаты (общеучебные умения и навыки)</b>		
1. Учебно-интеллектуальные умения: 1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы: - минимальный уровень умений (серьезные 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 (серьезные 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 серьезные 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 (серьезные 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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- максимальный уровень (адекватное восприятие, самостоятельная подготовка и подача информации, свободное выступление, логически обоснованное предъявление доказательств, убедительная аргументация своей точки зрения) – 9-10 баллов.</li> </ul>	
3. Учебно-организационные умения и навыки: (организация своего рабочего места, соблюдение правил безопасности)	<p>Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой; соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям; аккуратность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- минимальный уровень (объём учебно-организационных умений и навыков менее ½) – 1-4 балла;</li> <li>- средний уровень (объём учебно-организационных умений и навыков составляет более ½) – 5-8 баллов;</li> <li>- максимальный уровень (освоен весь объём учебно-организационных умений и навыков, предусмотренный программой за конкретный период) – 9-10 баллов.</li> </ul>	наблюдение, педагогический анализ
<b>Личностные результаты</b>		
1. Организационно-волевые качества: 1.1. Терпение	<p>Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- минимальный уровень (терпения хватает меньше, чем на ½ занятия) – 1-4 балла;</li> <li>- средний уровень (терпения хватает больше, чем на ½ занятия) – 5-8 баллов;</li> <li>- максимальный уровень (терпения хватает на всё занятие) – 9-10 баллов.</li> </ul>	наблюдение, педагогический анализ
1.2. Воля	<p>Способность активно побуждать себя к практическим действиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- минимальный уровень (волевые усилия побуждаются извне) – 1-4 балла;</li> <li>- средний уровень (иногда проявляется активность к практическим действиям) – 5-8 баллов;</li> <li>- максимальный уровень (самостоятельно побуждает себя к практическим действиям) – 9-10 баллов.</li> </ul>	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 2025-2026 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 2025-2026учебный 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																									
Октябрь	4	Раздел 1. Живые организмы и их классификация	грибы	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, лекция, контрольное занятие	Видеоролик	Тест, беседа	Тест																		
			лишайники																						
			Высшие растения и их морфология																						
Ноябрь	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																	
Декабрь	4							Раздел 1. Живые организмы и их классификация					Систематика высших растений	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, лекция	Видеоролик	Тест, беседа	Тест								
													Январь					3	Раздел 2. Высшие растения	Строение многоклеточных животных	Рассказ с элементами беседы, практическое занятие, лекция	Тест, беседа	Тест		
																				Февраль				4	Раздел 3. Зоология
Кольчатые черви																									
Плоские черви																									
Моллюски																									

Март	4		Линяющие. Нематоды				
			Членистоногие. Пауки.				
			Ракообразные и многоножки				
			Насекомые				
Апрель	3	Раздел 4. Биология человека	Хордовые (вторичноротые)	Рассказ с элемента м и беседы, практиче ское занятие, лекция.	Видерол ик	Тест	Тест
			Онтогенез				
Май	5	Раздел 4. Биология человека	Опорно двигательный аппарат				
			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**

<b>Период проведения</b>	<b>Формы работы</b>	<b>Участники</b>	<b>Содержание</b>
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. Иштутинова, Л. М. Грибы – это грибы Текст /Л. М. Иштутинова //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.school-collection.edu.ru).  
<http://www.prosv.ru>.  
[www.it-n.ru](http://www.it-n.ru),  
[www.zavuch.info](http://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:	
<b>а</b>	увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород
<b>б</b>	созданию условий для размножения вредящих лесу организмов
<b>в</b>	развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки
<b>г</b>	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 нефтегазопроводах. 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 произойдет, если:

- а) вид-эдификатор будет заменён набором видов;
- б) произойдет 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.

### **Деграляция 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. Будыко;
- 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:	
<b>а</b>	увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород
<b>б</b>	созданию условий для размножения вредящих лесу организмов
<b>в</b>	развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки
<b>г</b>	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:	
<b>а</b>	вывозить на сельскохозяйственные угодья под паром

<b>б</b>	оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках
<b>в</b>	вывозить на биологические пруды и поля орошения
<b>г</b>	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 термической<sup>1</sup> 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 орошаемого 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.

### Деграция 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

<b>а</b>	к увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород
<b>б</b>	к созданию условий для размножения вредящих лесу организмов
<b>в</b>	к развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубki
<b>г</b>	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 вырубki 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 нефтепроводках. 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:	
<b>а</b>	вывозить на сельскохозяйственные угодья под паром
<b>б</b>	оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках
<b>в</b>	вывозить на биологические пруды и поля орошения
<b>г</b>	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 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 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..