

Управление образования Администрации Новоуральского городского округа
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»

Принята
на заседании методического совета
МАУ ДО «ЦВР»
Протокол № 5 от «09» июня 2026 г.

Утверждена
приказом директора
МАУ ДО «ЦВР»
№ 106 од от «09» июня 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«БИОРАЗНООБРАЗИЕ: ОТ БАКТЕРИИ ДО ЦВЕТКА»

Возраст обучающихся: 14 – 17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Пономарёва Елена Ивановна,
педагог дополнительного образования

Новоуральский городской округ – 2026

Содержание

1.	Комплекс основных характеристик	3-4
	1.1. Пояснительная записка	5
	1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы	5
	1.3. Содержание общеразвивающей программы	6
	1.3.1. Учебный план	6-7
	1.3.2. Учебный (тематический) план	7-8
	1.3.3. Содержание учебного (тематического) плана	8-9
	1.4. Планируемые результаты	9
2.	Комплекс организационно-педагогических условий	9
	2.1. Календарный учебный график	10
	2.2. Условия реализации программы	10-11
	2.2.1. Материально-техническое обеспечение	10
	2.2.2. Кадровое обеспечение	10-11
	2.2.3. Методические материалы	11-13
	2.3. Формы аттестации / контроля и оценочные материалы	14
3.	Список литературы	14-16
	3.1. Нормативные документы	16
	3.2. Литература, использованная при составлении программы	16
	3.3. Литература для обучающихся и родителей	16
4.	Аннотация	17
5.	Приложения	18-27
	5.1. Календарный план воспитательной работы	20-23
	5.2. Диагностические материалы	23-27

1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Направленность: естественнонаучная

Нормативно правовая основа программы.

Программа разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 21.06.2021 № Р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2023 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Согласно Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года: «Целями развития дополнительного образования детей являются создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности».

«Создание необходимых условий для выявления и развития творческих и интеллектуальных способностей, обучающихся...» – одна из основных задач развития системы образования в Свердловской области («Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»).

Актуальность.

Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с нормативными документами федерального и регионального уровня. Проблема сохранения и укрепления здоровья людей, формирования культуры здоровья, является одним из приоритетных направлений государственной политики.

Дополнительное образование детей и взрослых направлено на адаптацию к жизни в обществе (ФЗ №273 от 29.12.2012 года).

В Приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» говорится: «Образовательная деятельность по дополнительным общеразвивающим программам должна быть направлена на обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, военно-патриотического воспитания обучающихся».

Программа «Биоразнообразие: От бактерии до цветка» направлена на интеллектуальное развитие подростков, воспитание потребности в сохранении и укреплении здоровья как ценности. Содержание модуля направлено на развитие экологической культуры, выстраивание гуманных отношений с окружающим миром, развитие коммуникативных компетенций. Основное внимание уделяется личному участию подростков в практических делах по защите окружающей среды, экскурсиям, конкурсам и акциям.

Программа «Биоразнообразие: От бактерии до цветка» направлена на индивидуальное развитие каждого проходящего в МАУ ДО «ЦВР» ребенка. Она способствует расширению углублению и дополнению знаний обучающихся в области биологии и экологии. Программа ориентирована на познавательные интересы отдельных

обучающихся, выходящие за рамки традиционных школьных предметов. Учитывается исходная программа, которая для каждого конкретного подростка является основой его субъективных биологических знаний. Это могут быть авторы учебников: Д.К. Беляев, Н.Н. Воронцов, Г.М. Дымшиц, «Общая биология», В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин «Общая биология».

Отличительные особенности программы, новизна.

Предпрофильный курс связан с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей в углублённом изучении биологии и экологии. Старшеклассники имеют возможность углубленно изучать именно тот предмет, который и определяет выбор будущей профессии.

Реализация модуля «Биоразнообразие: От бактерии до цветка» дополнительной общеразвивающей программы «Экология человека» предполагает сотрудничество с организациями общего и дополнительного образования города, Центральной публичной библиотекой (залы «Атомграды России» и «Краеведение»), кабинетом переливания крови ЦМСЧ №31, Городским музеем, медицинским колледжем, экскурсии, посещение Дней открытых дверей средних и высших профессиональных организаций.

Адресат.

Программа предназначена для подростков от 14 до 17 лет, проявляющих интерес к предлагаемой предметной области: биология, ботаника, независимо от степени предварительной подготовки.

Подростковый возраст характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, в это время формируется абстрактное теоретическое мышление, не связанное с конкретными представлениями. Формирование мышления приводит к развитию рефлексии. Центральное личностное формирование этого возраста: становление нового уровня самосознания.

Особенностью обучающихся данного возраста является развитие специальных способностей, нередко связанных с выбираемой профессиональной деятельностью – это определяет задачи развития:

- а) профессиональное самоопределение.
- б) развитие готовности к жизненному самоопределению.

Психологические особенности этого возраста обуславливают стремление детей получать такие новые знания, которые им необходимо реализовать и в сфере общения и в учебной сфере. Общаясь с друзьями, подростки активно осваивают нормы, цели, средства социального поведения, вырабатывают критерии оценки себя и других. С одной стороны, стремление быть такими же, как все, с другой – желание выделиться, отличиться. Поэтому особое место в программе занимает коммуникативные речевые навыки общения, где подросток может творчески самореализоваться. Подростки, занимающиеся в объединении, готовят себя и к выбору будущей профессии.

Учебные группы в количестве 12-15 человек формируются из обучающихся, желающих заниматься данным видом деятельности без предварительного отбора.

Режим занятий.

Продолжительность одного академического часа – 40 минут.

Перерыв между академическими часами – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Объем общеразвивающей программы – 72 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

1 год обучения: 72 часа в год.

Особенности организации образовательного процесса.

Содержание модуля программы включает учебно-развивающий и социокультурный блоки. Реализация учебно-развивающего блока направлена на систематизацию и классификацию знаний обучающихся, необходимых для дальнейшего углублённого изучения материала по биологии и экологии.

Социокультурный блок посвящен сплочению коллектива достижению целей воспитания через участие коллектива в социально-значимых экологических мероприятиях и проектах различного уровня, форм и содержания, экскурсии в профессиональные учебные заведения, обеспечивают профессиональное самоопределение.

При необходимости (введение ограничительных мер, связанных с распространением инфекционных заболеваний) некоторые разделы содержания программы могут осваиваться обучающимися с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

Уровень общеразвивающей программы.

Продвинутый

Перечень форм обучения: очная, с применением дистанционных технологий.

Перечень видов занятий: комбинированный, теоретический, практический, диагностический, лабораторный, контрольный, тренировочный.

Используются формы электронного обучения платформа «ЯКласс», лабораторные работы, учебные занятия, экскурсии, просмотры и обсуждения видеотрейлеров и фильмов.

Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы:

мероприятия разного уровня, конкурсы, открытые занятия, портфолио, олимпиады (РОСТКОНКУРС и др.) по предметам экология и биология.

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель: воспитание социально-ответственной личности, способной к личностному и профессиональному самоопределению, развитие осознанной устойчивой потребности в дальнейшем системном углублённом изучении экологии и биологии.

Задачи общеразвивающей программы.

Обучающие – способствовать

- систематизации и классификации знаний обучающихся, необходимых для дальнейшего углублённого изучения материала по биологии и экологии;
- развитию биологического и экологического мышления, способности к целевому, причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций;
- развитию основ экологической культуры обучающихся, приобретению опыта социально-значимой деятельности посредством участия в экологических акциях и других природоохранных мероприятиях.

Развивающие. Способствовать формированию

- умения ставить цель, планировать и регулировать свою деятельность;
- умения самостоятельно применять методы информационного поиска, с помощью компьютерных средств;
- умения осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- умения корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Воспитательные. Способствовать воспитанию

- осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- ответственного отношения к учению, с учётом устойчивых познавательных интересов.

1.3. Содержание общеразвивающей программы**Учебный план.**

Уровень сложности	Год обучения	Разделы (модули)	Количество часов			Формы аттестации
			Всего	Теория	Практика	
Углубленн ый	1	Введение. Основы биологии и экосистемной организации природы	2	-	2	Тест, игра
		Ботаника. Значение растений в экосистемной организации природы	52	14	38	Тест ЯКласс, Кроссворды, олимпиадные задания
		Царство Грибов. Лишайники.	6	2	4	
		Социокультурный блок	12	-	12	
Итого			72	16	56	
Всего по программе			72	16	56	

Учебный (тематический) план 1 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
Учебно-развивающий блок		60	20	40	
1.	Введение. Основы биологии и экосистемной организации природы	2	-	2	Тест, игра
2.	Ботаника. Значение растений в экосистемной организации природы	52	14	38	
2.1	Общее знакомство с цветковыми растениями и их значение в экосистеме. Растительная клетка.	4	1	3	Тест ЯКласс
2.2	Органы цветковых растений и их значение в экосистемной организации природы.	4	1	3	Кроссворд
2.3	Вегетативные органы.	4	1	3	Тест ЯКласс
2.4	Виды корней. Корневые системы.	4	1	3	Тест ЯКласс
2.5	Генеративные органы растений и их значение в экосистеме.	4	1	3	Кроссворд, игра

2.6	Жизненные формы цветковых растений	2	1	1	Тест ЯКласс
2.7	Цветок и плод.	4	1	3	Тест ЯКласс
2.8	Систематика растений	2	1	1	Кроссворд
2.9	Отделы высших растений и их роль в природных сообществах.	4	1	3	Тест ЯКласс
2.10	Папоротники, хвощи и плауны. Их размножение и развитие.	4	1	3	Тест ЯКласс
2.11	Голосеменные растения.	4	1	3	Кроссворд
2.12	Деление цветковых растений на группы. Растительные сообщества.	4	1	3	Тест ЯКласс
2.13	Классы растений – однодольные и двудольные.	4	1	3	Тест ЯКласс
2.14.	Отделы Водорослей и их роль в природных сообществах.	4	1	3	Тест ЯКласс
3.	Царство Грибов.	3	1	2	Кроссворд
3.1.	Лишайники.	3	1	2	Тест
Социокультурный блок.		12	0	12	
	Юные исследователи природы» - сентябрь.	3		3	Педагогическое наблюдение
	«Конкурс – выставка «Создания прекрасные и удивительные»» - октябрь.	3		3	
	Природоохранная акция «Покормите птиц зимой!» - ноябрь – февраль.	3		3	
	Природоохранная акция «В защиту ели» - ноябрь, декабрь.	3		3	
Итого		72	22	50	

Содержание учебного (тематического) плана

Учебно-развивающий блок

1.1.Содержание учебного (тематического) плана 1 год обучения

1. Введение. Основы биологии и экосистемной организации природы.

Теория. Систематика и экосистемная организация органического мира.

Практика. Формы текущего контроля: тесты «Да/Нет».

2. Ботаника. Значение растений в экосистемной организации природы

2.1. Теория. Общее знакомство с цветковыми растениями и их значение в экосистеме.

Растительная клетка. Клетка - единица всего живого на Земле. Строение растительной клетки. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки.

Практика. Решение биологических задач.

Тесты с выбором ответа.

2.2. Теория. Органы цветковых растений и их значение в экосистемной организации природы.

2.3. Вегетативные органы. Корень. Корневые системы и их значение в природных сообществах. Побег. Разнообразие побегов и их значение в природных сообществах. Строение почек. Виды почек по расположению на побеге. Виды побегов. Лист. Разнообразие листьев и их значение в природных сообществах Стебель. Видоизмененные побеги и их значение в природных сообществах. Практика.

Задания для самопроверки знаний: Тест 1. "Стебель. Видоизмененные побеги", тест 2. "Знаете ли вы строение стебля", тест 3. "Разнообразие стеблей по расположению в пространстве", тест 4. "Вегетативное размножение растений". Биологические задачи. Тесты. Задания для самопроверки знаний: тест 1. «Расположение почек на побеге». Тест 2. «Понятие «Побег». Тест 3. «Почки и их развитие».

2.4. Теория. Виды корней. Корневые системы.

Теория. Клеточное строение корня. Распространение корней в почве. Жизнедеятельность корня. Окучивание и полив выращиваемых растений. Деление цветковых растений на группы и растительные сообщества. Культурные и дикорастущие растения.

Практика. Биологические задачи. Задания для проверки знаний. Тесты.

2.5. Теория. Генеративные органы растений и их значение в экосистеме.

2.6. Жизненные формы цветковых растений. Строение и значение цветка. Генеративные (половые) отличия цветков. Однодомные и двудомные растения и их значение. Строение пыльника (тычинки) и пестика. Простые соцветия и их значение. Сложные соцветия и их значение. Экологическое и биологическое значение опыления и оплодотворения у цветковых растений. Растения с одиночными цветками и соцветиями и их значение в природных сообществах.

Практическая деятельность. Формы текущего контроля. Биологические задачи.

2.7. Цветок и плод.

Теория. Разнообразие сочных плодов. Сухие плоды и их значение. Строение семян цветковых растений. Разнообразие плодов цветковых растений и их значение в природных сообществах. Значение цветов и плодов в природных сообществах.

Практика. Задания для проверки знаний. Тесты.

2.8. Теория. Систематика растений.

2.9. Отделы высших растений и их роль в природных сообществах. Строение и жизнедеятельность зеленых мхов. Органы размножения мхов. Развитие мха.

2.10. Папоротники, хвощи и плауны. Их размножение и развитие.

2.11. Голосеменные растения. Строение мужских и женских шишек голосеменных.

Практика. Биологические задачи. Задания для самопроверки знаний: тест 1, тест 2.

2.12. Теория. Деление цветковых растений на группы и растительные сообщества

Семейства цветковых растений и их роль в природных сообществах.

Практика. Биологические задачи. Задания для самостоятельной работы:

2.13. Теория. Классы растений – однодольные и двудольные. Значение различных видов растений в природных сообществах. Семейство Крестоцветных. Семейство Розоцветных. Семейство Бобовых. Семейство Паслёновых. Семейство Сложноцветных. Сложноцветные растения, используемые человеком. Культурные Сложноцветные растения. Класс Однодольных. Семейство Злаков. Лилейные растения: семейство Лилейных и Спаржевых. Практика. Чайнворд "Представители семейств цветковых растений".

Задания для самопроверки знаний: тест 1. "Семейства цветковых растений", тест 2. "Общая характеристика важнейших семейств цветковых растений", тест 3. "Растения основных семейств цветковых растений", тест 4. "Культурные цветковые растения".

2.14. Теория. Отделы Водорослей и их роль в природных сообществах.

Практика. Биологические задачи. Задания для самостоятельной работы: Строение зелёных водорослей. Одиночные и колониальные водоросли. Размножение зелёных водорослей. Отдел Бурые и Красные водоросли. Задания для проверки знаний. Тесты.

3. Царство Грибов и их роль в природных сообществах. 3.1. Лишайники и их роль в природных сообществах.

Практика. Биологические задачи. Задания для самостоятельной работы: Строение и жизнедеятельность шляпочного гриба. Плесневые и дрожжевые грибы. Многообразие

трубчатых и пластинчатых шляпочных грибов. Лишайники. Задания для проверки знаний. Тесты.

1.4. Планируемые результаты

Ожидаемый результат: готовность и способность к личностному и профессиональному самоопределению подростков через удовлетворение их углублённых познавательных интересов в области экологии и биологии.

Предметные. По окончании курса обучающийся будет знать

- об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- о биологических объектах; процессах, явлениях, закономерностях;
- различные уровни организации организмов в природных сообществах;
- этапы эволюции функциональных систем организмов.

Будет уметь

- решать биологические задачи; выполнять тестовые задания по каждой теме;
- осуществлять самопроверку знаний; анализировать, делать выводы;
- осуществлять поиск информации в различных источниках и применять их на практике.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам современности; слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.

Метапредметные.

Регулятивные

- Владеют навыками самоорганизации и самоконтроля;
- Умеют управлять собственными эмоциями, выявлять и анализировать причины эмоций, принимать себя и других;

Познавательные.

- Демонстрируют готовность осуществлять познавательную деятельность на основе логических и исследовательских умений;
- Умение осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию информации

Коммуникативные. Обучающийся

- строит понятные для партнера высказывания, т.е. владеет вербальными и невербальными средствами общения;
- позитивно относится к процессу общения, может с помощью вопросов получать необходимые сведения от партнера по деятельности;
- понимает относительность оценок, выборов, совершаемых людьми, обосновывает свою точку зрения;
- умеет дружить, уступать, убеждать;
- анализирует и актуализирует имеющиеся знания и умения.

Личностные

- Оценивают свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- Ответственно относятся к своему здоровью, соблюдают правила безопасности, в том числе в интернет-среде;
- Проявляют интерес к изучению профессий на основе применения изучаемого предметного знания, осознание важности обучения на протяжении всей жизни;

– Участвуют в практической экологической деятельности на основе повышения уровня экологической культуры

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Даты, сроки
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	72
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов	72
5.	Количество недель в 1 полугодии	17
6.	Количество недель в 2 полугодии	19
7.	Начало занятий	01.09.2026
8.	Выходные дни	30.12.2026 – 08.01.2027
9.	Окончание занятий	25.05.2027

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- Учебный кабинет (включая типовую мебель) – требуется 1 единица на группу, используется 100% времени реализации программы;
- Классная доска меловая/магнитная – требуется 1 единица на группу, используется 20% времени реализации программы;
- Раздаточный материал (тематические изображения) – требуется 1 комплект на группу, используется 15% времени реализации программы;
- Персональные компьютеры – 10-12 единиц на группу, используются 35% -100% времени реализации программы (в зависимости от **формы обучения: очная, дистанционная**).
- Экран (интерактивная доска) – используется 35% времени реализации программы;
- Проектор - используется 35% времени реализации программы;
- Принтер - используется 5 % времени реализации программы.

Кадровое обеспечение. Программу может реализовать педагог, имеющий высшее образование по специальности биология и химия; первую или высшую квалификационную категорию.

Методические материалы. Описание методов обучения, воспитания, педагогических технологий, форм, алгоритма занятия.

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1.	Ботаника	1. Кроссворд «Цветковое	-коммуникативная	олимпиада;

		<p>растение».</p> <p>2. Кроссворд «Побег. Лист»</p> <p>3. Кроссворд «Вечнозелёные растения».</p> <p>4. Кроссворд «Водоросли».</p> <p>5. Кроссворд «Корень».</p> <p>6. Кроссворд «Спрятанная пословица».</p> <p>7. Кроссворд «Обработка почвы».</p> <p>8. Кроссворд «Органы цветковых растений».</p> <p>9. Чайнворд «Цветок и соцветие».</p> <p>10. Чайнворд «Плоды».</p> <p>11. Чайнворд «Корень и корневое питание растения».</p> <p>12. Монограмма «Корень».</p> <p>13. Криптограмма «Корень и почвенное питание».</p>	<p>- технология обучения;</p> <p>- технология коллективной творческой деятельности;</p> <p>- здоровьесберегающая технология.</p>	<p>практическое занятие;</p> <p>лекция;</p> <p>презентация</p>
3.	Клетка	<p>1. Ребус «Строение тела растения».</p> <p>2. Тест «Лист».</p> <p>3. Тест «Строение и жизнедеятельность листа».</p> <p>4. Тест «Простые и сложные листья».</p> <p>5. Тест «Мхи, плауны, папоротники, хвощи, голосеменные».</p> <p>6. Викторина «Растения».</p> <p>7. Сведения о растениях «Самые - самые».</p>	<p>- технология индивидуализации обучения;</p> <p>- технология группового обучения;</p> <p>- технологии проблемного обучения;</p>	<p>олимпиада;</p> <p>практическое занятие;</p> <p>лекция;</p> <p>презентация</p>
2.	Биоразнообразие нашего края, Урала. Растения	<p>1. Ребус «Обработка почвы».</p> <p>2. Лабиринт – пословица.</p> <p>3. Лабиринт – загадка.</p> <p>4. Головоломки – пословицы.</p> <p>5. Пословицы и поговорки о земле и земледелии.</p> <p>6. Головоломка – определение.</p> <p>7. Дикорастущие растения Урала.</p>	<p>- технология индивидуализации обучения;</p> <p>- технология группового обучения;</p> <p>- технологии проблемного обучения.</p>	<p>олимпиада;</p> <p>практическое занятие;</p> <p>лекция;</p> <p>презентация</p>

2.3. Формы аттестации / контроля и оценочные материалы

Предметные результаты освоения программы. Экология

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля/ промежуточной	Диагностический
--	------------------------	---------------------	------------------------------	-----------------

			аттестации	инструментарий (формы, методы диагностики)
	Стартовый уровень			
Теоретическая подготовка	Знает и соблюдает правила гигиены и техники безопасности на занятии	0 – владеет менее чем половиной объема знаний по теме; 1 – объем усвоенных обучающимся знаний по теме составляет более половины; 2 – освоил весь объем знаний по теме.	Входной – выявление уровня готовности к освоению программы. Текущий – контроль освоения содержания программы на учебном занятии. Промежуточный – определение степени освоения обучающимися содержания программы. Итоговый – выявление степени соответствия знаний, умений, навыков, творческих достижений обучающихся планируемым результатам.	Собеседование, викторины. Тестирование. Открытое занятие.
	Имеет представление об основных понятиях здорового образа жизни			
	Имеет представление об основных экологических понятиях, определенных содержанием программы			
Практическая подготовка	Владеет навыками проведения элементарных экспериментов и наблюдений.	0 – владеет менее чем половиной объема практических умений, навыков; 1 – объем усвоенных практических умений и навыков составляет более половины; 2 – овладел всеми умениями и навыками, предусмотренным и программой		Контрольное выполнение упражнений. Открытое занятие.
	Соблюдает правила поведения в окружающей среде.			
	Умеет пользоваться специальным оборудованием (в рамках программы)			
Творческие способности	Участвует в практической экологической деятельности (акциях, презентациях, агитбригадах)	0 – не принимает участие в выступлениях; 1 – принимает участие в акциях, конкурсах; 2 – принимает активное участие в мероприятиях экологической направленности.		Выполнение пластических этюдов, игр-миниатюр. Открытое занятие.
	Проявляет любознательность, успешно применяет знания и умения в практических ситуациях.			
	Базовый уровень			
Теор	Знает и соблюдает правила личной	0 – владеет менее чем половиной	Входной – выявление уровня	Собеседование, викторины.

	гигиены, гигиены труда, правила техники безопасности	объема знаний по теме; 1 – объем усвоенных обучающимся знаний по теме составляет более половины; 2 – освоил весь объем знаний по теме.	готовности к освоению программы. Текущий – контроль освоения содержания программы на учебном занятии. Промежуточный – определение степени освоения обучающимися содержания программы. Итоговый – выявление степени соответствия знаний, умений, навыков, творческих достижений обучающихся планируемым результатам.	Открытое занятие. Участие в конкурсных мероприятиях разного уровня (тесты, опросы)
	Имеет представление о влиянии различных факторов на состояние окружающей среды			
	Имеет представление о влиянии различных факторов на здоровье человека			
Практическая подготовка	Владеет навыком проведения наблюдений и элементарных экспериментов	0 – владеет менее чем половиной объема практических умений, навыков; 1 – объем усвоенных практических умений и навыков составляет более половины; 2 – овладел всеми умениями и навыками, предусмотренным и программой		Контрольное выполнение упражнений. Открытое занятие. Участие в конкурсных мероприятиях разного уровня.
	Владеет приемами природоохранной деятельности			
	Владеет навыками «экологичного» общения с природой			
Творческие способности	Использует методики мониторинга окружающей среды и собственного здоровья.	0 – не принимает участие в выступлениях; 1 – принимает участие в акциях, выступлениях; 2 – принимает активное участие в мероприятиях экологической направленности.		Выполнение музыкальных этюдов, игр-миниатюр. Открытое занятие. Участие в конкурсных мероприятиях разного уровня.
	Применяет знания и умения в практических ситуациях, умеет ставить и решать проблемы. Проявляет интерес к изучению профессий на основе применения изучаемого предметного знания.			
Продвинутый уровень				
Теоретическая подготовка	Знает и соблюдает правила личной гигиены, гигиены труда, правила техники безопасности	0 – владеет менее чем половиной объема знаний по теме; 1 – объем усвоенных обучающимся	Входной – выявление уровня готовности к освоению программы. Текущий – контроль освоения	Педагогическое наблюдение. Собеседование, викторины. Открытое занятие. Участие в
	Знает правила и алгоритм мониторинга окружающей среды и			

	собственного здоровья. Имеет представление об основах экологической исследовательской деятельности	весь объем знаний по теме. знаний по теме составляет более половины; 2 – освоил весь объем знаний по программе.	содержания программы на учебном занятии. Промежуточный – определение степени освоения обучающимися содержания программы.	конкурсных мероприятиях разного уровня (тесты, опросы)
Практическая подготовка	Выстраивает собственную линию здорового образа жизни на основе мониторинга состояния собственного здоровья	0 – владеет менее чем половиной объема практических умений, навыков; 1 – объем усвоенных практических умений и навыков составляет более половины; 2 – овладел всеми умениями и навыками, предусмотренным и программой	Итоговый – выявление степени соответствия знаний, умений, навыков, творческих достижений обучающихся планируемыми результатам.	Педагогическое наблюдение. Контрольное выполнение упражнений. Открытое занятие. Участие в конкурсных мероприятиях разного уровня.
	Владеет навыками и приемами осуществления исследовательской деятельности в области экологии			
	Владеет навыками работы с техническим и лабораторным оборудованием (в рамках программы)			
Творческие способности	Умеет презентовать результаты проектной, исследовательской деятельности	0 – не принимает участие в выступлениях; 1 – принимает участие в акциях, выступлениях; 2 – принимает активное участие в мероприятиях экологической направленности.		Педагогическое наблюдение. Выполнение музыкальных этюдов, игр-миниатюр. Открытое занятие. Участие в конкурсных мероприятиях разного уровня.
	Участвует в практической экологической деятельности на мониторинга окружающей среды и собственного здоровья. Участвует в практической экологической деятельности на основе повышения уровня экологической культуры.			

3. Список литературы

3.1. Нормативные документы.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 года);
4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ до 2025 года»;
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
6. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 21.06.2021 № Р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»;
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02.02.2021 № 38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2023 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
11. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный от 22.09.2021 № 652н, Трудовая функция 3.1.5. Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы;
12. Решение Совета при Президенте Российской Федерации по реализации государственной политики в сфере защиты семьи и детей от 01.06.2021 на тему «Развитие системы дополнительного образования, выявления и сопровождения талантливых детей и молодежи»;
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
15. Постановление Правительства Свердловской области от 07.12.2017 № 900-ПП «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Свердловской области до 2025 года»;
16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 06.05.2022 № 434-Д «Об утверждении Концептуальных подходов к развитию дополнительного образования детей в Свердловской области»;

17. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
18. Письмо Министерства просвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ-976-04 «Методические рекомендации по реализации курсов, программ воспитания и дополнительных программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
19. Устав Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы» от 2013 года с изменениями;
20. Программа развития МАУ ДО «ЦВР» «Пространство самореализации: код успеха» на период 2025-2029 годы от 2021 года;
21. Образовательная программа МАУ ДО «ЦВР» на 2023-2026 годы от 01.02.2023 года;
22. Порядок предоставления муниципальной услуги «Запись на обучение по дополнительной образовательной программе в МАУ ДО «ЦВР» от 2022 года.

3.2. Литература, использованная при составлении программы.

4. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников. Москва, Дрофа, 2019. – 207 с.
5. Биология: вся школьная программа в тестах с решениями / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов. – Минск: Открытая книга, 2019. – 463 с.
6. Биология для поступающих в вузы: интенсивный курс / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – Ростов–на–Дону: Феникс, 2013. – 509 с.
7. Биология для поступающих в вузы / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – Ростов–на–Дону: Феникс, 2019. – 1087 с.
8. Биология: терминологический словарь / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов. – Минск: Вышэйшая школа, 2016 – 238 с.
9. Биология: тестовые задания / И. М. Прищепа и др. – Минск: Новое знание, 2016. – 759 с.
10. Биология, тетрадь для лабораторных работ по биологии. Суханова Л.В., ООО «Интеллект-Центр», 2019. – 64 с.
11. Биология: учебник и практикум / В. Н. Ярыгин и др. – Москва: Юрайт, 2019. – 452 с.
12. ГИА Биология под редакцией В.С.Рохлова, - М., Национальное Образование, 2016. – 96с.
13. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д., Биология. В трёх томах. Москва, Издательство «Мир», 2016. – 1352 с.
14. Лисов, Н.Д. Биология: пособие / Н. Д. Лисов. – Минск: Аверсэв, 2012. – 639 с.
15. Лукашевич, И.Г. Биология для любознательных: генетика, экология и эволюция / составитель И.Г. Лукашевич. – Минск: Белорусская ассоциация "Конкурс", 2019. – 127 с.
16. Маглыш, С.С. Биология: интенсивный курс подготовки к тестированию и экзамену / С. С. Маглыш. – Минск: Тетралит, 2019. – 271 с.
17. Пасечник П.П. Биология: бактерии, грибы, растения; рабочая тетрадь, - М.;Дрофа, 2019. - 64 с.
18. Песецакая, Л.Н. Биология: краткий курс / Л. Н. Песецакая. – Минск: Аверсэв, 2019. – 348 с.

3.2. Литература для обучающихся и родителей.

1. Захаров В.Б. Биология. Многообразие Живых Организмов: Рабочая Тетрадь. – М., Дрофа, 2019. – 143 с.
2. Никишов А.И., Петросова Р.А., Рохов В.С., Теремов А.В. Биология В Таблицах. «Илекса», 2019. - 102 с.

3. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменков.С. Биология: Растения, Бактерии, Грибы, Лишайники: Рабочая Тетрадь – М; Вентана - Граф, 2019. – 240 с.
4. Сонин Н.И. «Биология. Человек»: Рабочая Тетрадь – М.;Дрофа, 2019. – 176 с.
5. Сонин Н.И. Живой Организм: Рабочая Тетрадь – М.;Дрофа, 2019. - 112 с.

Информационное обеспечение.

1. Аудиосредства: Фрагменты музыкальных произведений.
2. Видеосредства: Видеофрагменты. Учебные фильмы. Видеоуроки.
1. Фото, интернет источники: Платформа ЯКласс, АИС Сетевой город

4. Аннотация

Программа «Биоразнообразие: От бактерии до цветка» естественнонаучной направленности адресована обучающимся от 14 до 17 лет, срок реализации: 1 год, режим занятий 1 раз в неделю по 2 часа.

Цель программы: воспитание социально-ответственной личности, способной к личностному и профессиональному самоопределению, развитие осознанной устойчивой потребности в дальнейшем системном углубленном изучении экологии, царства Растений, царства Грибов, царства Бактерий, а также изучение Лишайников .

Предпрофильный курс связан с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого подростка, и, по существу, является средством построения индивидуального образовательного маршрута. Преимущество программы в том, что в ней более полно учитываются интересы, склонности и способности обучающихся, создаются условия для обучения старшеклассников в соответствии с их жизненными планами. Программа имеет тренировочный характер, ориентирующий на готовность к тестовым испытаниям. Обучающиеся получают возможность дополнения, расширения и углубления собственных знаний.

Ожидаемый результат: сформированность потребности в дальнейшем углублённом обучении в области биологии и экологии, готовность и способность, на практике применить усвоенное содержание, при проверке на вступительном экзамене по биологии.

5. Приложения

Приложение 1.

Календарно-тематический план

№	Блок	Неделя	Тема, форма проведения занятия	Кол-во часов	Формы контроля
Первое полугодие					
1.	СК	1 неделя	Введение. Основы биологии и экосистемной организации природы	2	Видеоролик
2.	СК	2 неделя	Систематика и экосистемная организация органического мира.	2	Тест от ЯКласс
3.	У	3 неделя	Ботаника. Значение растений в экосистемной организации природы	2	Тест от ЯКласс
4.	У	4 неделя	Общее знакомство с цветковыми растениями и их значение в экосистеме. Растительная клетка.	2	Тесты дополнительного ответа.
5.	У	5 неделя	Клетка - единица всего живого на Земле. Строение растительной клетки.	2	Тесты «Да/Нет»
6.	У	6 неделя	Жизнедеятельность клетки. Деление клетки.	2	Тесты с выбором ответа.
7.	У	7 неделя	Органы цветковых растений и их значение в экосистемной организации природы.	2	Тест от ЯКласс
8.	У	8 неделя	Вегетативные органы.	2	Тест для самостоятельной работы
9.	У	9 неделя	Виды корней. Корневые системы.	2	Тест от ЯКласс
10.	СК	10 неделя	Генеративные органы растений и их значение в экосистеме.	2	Тесты
11.	У	11 неделя	Жизненные формы цветковых растений	2	Фотографии
12.	У	12 неделя	Цветок и плод.	2	Тесты «Да/Нет»
13.	У	13 неделя	Строение и значение цветка. Генеративные (половые) отличия цветков.	2	Тесты с выбором ответа.
14.	У	14 неделя	Систематика растений.	2	Тест от ЯКласс
15.	У	15 неделя	Отделы высших растений и их роль в природных сообществах.	2	Тест от ЯКласс
16.	У	16 неделя	Строение и жизнедеятельность	2	Тест от ЯКласс

			зеленых мхов.		самопроверки знаний
17.	СК	17 неделя	Папоротники, хвощи и плауны. Их размножение и развитие.	2	Рисунки Тест от ЯКласс
Итого за первое полугодие				34	
Второе полугодие					
18.	У	18 неделя	Деление цветковых растений на группы и растительные сообщества.	2	Тест от ЯКласс
19.	У	19 неделя	Семейства цветковых растений и их роль в природных сообществах.	2	Тест от ЯКласс
20.	У	20 неделя	Классы растений – однодольные и двудольные.	2	Тесты дополнительног о ответа.
21.	У	21 неделя	Значение различных видов растений в природных сообществах.	2	Тесты «Да/Нет»
22.	У	22 неделя	Семейство Крестоцветных.	2	Тесты с выбором ответа.
23.	У	23 неделя	Семейство Розоцветных.	2	Тест от ЯКласс
24.	У	24 неделя	Семейство Бобовых.	2	Тест для самостоятельно й работы
25.	У	25 неделя	Семейство Паслёновых.	2	Тест от ЯКласс
26.	У	26 неделя	Семейство Сложноцветных. Сложноцветные растения, используемые человеком.	2	Тесты
27.	У	27 неделя	Культурные Сложноцветные растения.	2	Фотографии
28.	У	28 неделя	Класс Однодольных.	2	Тесты «Да/Нет»
29.	СК	29 неделя	Семейство Злаков.	2	Тесты с выбором ответа.
30.	У	30 неделя	Лилейные растения:	2	Тест от ЯКласс
31.	У	31 неделя	Семейство Лилейных и Спаржевых.	2	Тест от ЯКласс
32.	У	32 неделя	Отделы Водорослей и их роль в природных сообществах.	2	Тест от ЯКласс самопроверки знаний

33.	А	33 неделя	Отдел зелёных водорослей. Отдел Бурые и Красные водоросли.	2	Рисунки Тест от ЯКласс
34.	АВ	34 неделя	Царство Грибов.	2	Тест от ЯКласс
35.	А	35 неделя	Плесневые и дрожжевые грибы.	2	Тест от ЯКласс
36.	СК	36 неделя	Лишайники.	2	Тест от ЯКласс
Итого за второе полугодие				38	
Итого за год				72	

Приложение 2.

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятие	Форма организации	Сроки проведения
Сентябрь			
1	День знаний	Беседа, игра, концерт, квест, квиз	1 сентября
2	День солидарности в борьбе с терроризмом	Беседа, видеофильм	3 сентября
3	Международный день распространения грамотности	Беседа, викторина, брейн-ринг	6 сентября
4	День воссоединения ДНР, ЛНР, Херсонской и Запорожской областей с Россией	Беседа, акция, видеофильм, Музейный урок	30 сентября
5	Собрания детских и родительских коллективов	Собрание, встреча	В течение месяца
Октябрь			
1	Международный день пожилых людей	Беседа, концерт, встреча, мастер-класс, посиделки	1 октября
2	Международный день музыки	Беседа, видеофильм, акция, челлендж	1 октября
3	День защиты животных	Выставка, беседа, акция, презентация, видеофильм	4 октября
4	День учителя	Беседа, газета, видеофильм, челлендж	5 октября
5	День отца	Беседа, выставка, акция	20 октября
6	Открытие творческого сезона	Концерт, шоу	В течение месяца
Ноябрь			
1	День народного единства	Акция, видеофильм, беседа, викторина	4 ноября
2	День матери	Выставка, видеофильм, концерт, встреча	24 ноября
3	День государственного герба РФ	Викторина, акция, видеофильм	30 ноября

Декабрь			
1	День неизвестного солдата	Беседа, акция	3 декабря
2	Международный день инвалида	Мастер-классы, беседа	3 декабря
3	День добровольца в России	Акция, видеофильм, челлендж, встреча	5 декабря
4	День Героев Отечества	Акция, видеофильм, беседа, встреча	9 декабря
5	День конституции РФ	Викторина, акция, квиз	12 декабря
6	Новогодняя кампания ЦВР	Шоу, спектакль, концерт	20-28 декабря
Январь			
1	День российского студенчества	Встреча, посиделки, беседа	25 января
2	День блокады Ленинграда	Акция, беседа, видеофильм	27 января
3	День памяти жертв Холокоста	Акция, беседа, видеофильм	27 января
Февраль			
1	День российской науки	Викторина, конкурс, квиз	8 февраля
2	Международный день родного языка	Викторина, беседа	21 февраля
3	День защитника Отечества	Акция, беседа, встреча, выставка	23 февраля
Март			
1	Международный женский день	Концерт, выставка, беседа, видеофильм	8 марта
2	День воссоединения Крыма с Россией	Акция, беседа, Музейный урок	18 марта
3	Всемирный день театра	Концерт, видеофильм, спектакль	27 марта
Апрель			
1	Всемирный день здоровья	День здоровья, поход, соревнования, акция	7 апреля
2	День космонавтики	Выставка, Музейный урок, видеофильм, беседа, викторина, квиз	12 апреля
3	День памяти о геноциде советского народа	Музейный урок, беседа	19 апреля
Май			
1	Праздник Весны и Труда	Музейный урок, беседа	1 мая
2	День Победы	Выставка, Музейный урок, видеофильм, беседа, викторина, квиз, Урок мужества	9 мая
3	День детских общественных организаций	Акция, беседа, Музейный урок	19 мая
4	День славянской письменности и культуры	Викторина, конкурс, квиз	24 мая
5	Прием выпускников директором	Торжественный прием	3 неделя

	ЦВР		мая
6			

**Тематика мероприятий с учащимися по комплексной безопасности
в течение учебного года с записью в журнале**

№	Тематика бесед и возможные формы проведения	Сроки проведения
Дорожная безопасность		
1	Всероссийская неделя безопасности дорожного движения	Сентябрь, май
2	Экскурсии «Безопасный перекресток» (план перехода дороги к ЦВР) Изучение схем маршрутов движения обучающихся от дома до МАУ ДО «ЦВР» и обратно (младшие школьники 1-5 класс)	Сентябрь, май
3	Викторина «Добрые дороги детства» – правила дорожной безопасности	Октябрь, апрель
4	«Осторожно гололед» – беседы, викторины	Ноябрь, март
5	Месячник безопасности – просмотр обучающих фильмов с комментариями	Ноябрь, март
6	«Внимание горка» – викторины, конкурсы, беседы, просмотр видеоматериалов	Декабрь, январь, февраль
7	Акция «Светлячок» – популяризация светоотражающих знаков (викторины, конкурсы рисунков и т.д.)	Октябрь, декабрь, март
8	«Каникулы без опасности» – викторины, конкурсы рисунков по дорожной безопасности	Ноябрь, январь, март, май
Противопожарная безопасность		
1	Викторина «Пожарная азбука», конкурсы рисунков, просмотр мультфильмов и др.	Сентябрь, апрель
2	Беседы: «Правила пожарной безопасности в учреждении и дома», «Порядок обращения с огнем в лесах, парках, походах, развлекательных мероприятиях, связанных с разведением костров».	Октябрь, апрель
3	Тематические часы «Не допусти пожара», «Правила поведения во время пожара», «Пожар в лесу»	Ноябрь, март, апрель
4	Викторина «Безопасный огонек» – правила пожарной безопасности в общественных местах во время массовых мероприятий	Декабрь, январь
5	«Каникулы без опасности» – викторины, беседы, конкурсы по пожарной безопасности	Ноябрь, январь, март, май
Здоровье и профилактика		
1	Тематические часы «Здоровье подростка», «Здоровье девушки»	Октябрь, март
2	«Опасные сосульки» – викторины, конкурсы рисунков	Декабрь, март
3	«Полезно – бесполезно» – правильное питание (загадки, беседы, просмотр видеоматериалов)	Январь, апрель
4	«Экологические акции»	Сентябрь, апрель
5	«Вирусы не страшны» – беседы, просмотры видеоматериалов	Ноябрь, январь, апрель
Безопасность		
1	Беседы: «Что такое терроризм. Как распознать террориста?», «Как вести себя при угрозе взрыва, при стрельбе, захвате	Сентябрь, декабрь, март

	заложников», «Правила безопасности при обнаружении взрывчатых веществ и подозрительных предметов».	
2	Просмотр видеороликов «Безопасный интернет», «Как защититься от кибербуллинга», «Скулшутинг»	Октябрь, май
3	Проведение медиауроков по теме «Информационная безопасность» и бесед с использованием материалов Интернет-ресурсов.	Декабрь, февраль, март
Профориентация		
1	«Путешествие в мир профессий»	Ноябрь, март
2	«Мир современных профессий» – профориентационные игры	Ноябрь, март
3	Тематические часы «Мир моих интересов», «Профессии с большой перспективой»	Сентябрь-май

Приложение 3.

Диагностические материалы

Тренинг 1

1. Наука систематика изучает:

1. приспособленность организмов к среде;
2. многообразие организмов;
3. доказательства эволюции;
4. строение организма.

2. В систематике растений не используется категория:

1. класс; 3) семейство;
2. отряд; 4) род.

3. Клетки молочнокислых бактерий в отличие от клеток плесневых грибов не имеют:

1. цитоплазмы; 3) плазматической мембраны;
2. рибосом; 4) ядра.

4. Клубеньковые бактерии, живущие в корнях бобовых растений:

1. осуществляют фотосинтез;
2. являются паразитами растений;
3. улучшают азотное питание растений;
4. синтезируют органические вещества для растений.

5. Синтез органических веществ с использованием солнечной энергии происходит в клетках:

1. молочнокислых бактерий; 3) гнилостных бактерий;
2. азотфиксирующих бактерий; 4) цианобактерий.

6. В экосистемах бактерии обычно выполняют функции:

1. продуцентов; 3) консументов II порядка;
2. консументов I порядка; 4) редуцентов.

7. В отличие от спор грибов споры бактерий служат для:

1. перенесения неблагоприятных условий;
2. полового размножения бактерий;
3. бесполого размножения растений;
4. вегетативного размножения.

8. Некоторые бактерии не используют кислород в энергетическом обмене и поэтому относятся к:

1. прокариотам;
2. анаэробам;
- 3) гетеротрофам;
- 4) паразитам.

9. Из перечисленных структур в бактериальной клетке можно обнаружить:

1. рибосомы;
2. аппарат Гольджи;
- 3) плазмиды;
- 4) митохондрии.

10. Клетки грибов, так же как и клетки бактерий, имеют:

1. плазмиды;
2. ядро;
- 3) аппарат Гольджи;
- 4) плазматическую мембрану.

11. Грибы, питающиеся мертвыми органическими остатками, относятся к:

1. автотрофам;
2. хемотрофам;
- 3) паразитам;
- 4) сапротрофам.

12. Грибы и растения сходны тем, что:

1. их оболочки имеют клеточную стенку из целлюлозы;
2. синтезируют органические вещества из неорганических;
3. захватывают пищевые частицы путем фагоцитоза;
4. растут в течение всей жизни.

13. Микориза - это:

1. тело гриба;
2. грибокорень;
- 3) плодовое тело гриба;
- 4) плесневый гриб.

14. Гриб головня, поражающий злаки, получает органические вещества:

1. в процессе фотосинтеза;
2. из тела растения;
- 3) путем хемосинтеза;
- 4) поглощая их из почвы.

15. Наличие в клеточной стенке грибов хитина указывает на:

1. их сходство с животными;
2. возможность грибов поглощать пищевые частицы путем фагоцитоза;
3. родство грибов и растений;
4. способность грибов создавать органические вещества из неорганических.

16. Какое из утверждений справедливо для дрожжей:

1. тело представлено гифами (мицелием);
2. гетеротрофы;
3. хемотрофы;
4. образуют микоризу с деревьями.

17. Тело лишайника называется:

1. талломом;
2. заростком;
- 3) завязью;
- 4) побегом.

18. Лишайники называют пионерами растительности, так как они:

1. выделяют кислород в окружающую среду;
2. являются продуцентами;
3. первыми поселяются на безжизненных субстратах;
4. являются симбиотическими организмами.

19. Лишайники называются комплексными организмами, так как:

1. могут жить в очень разнообразных условиях;
2. их тело состоит из гриба и водоросли;
3. могут размножаться половым и бесполом путем;
4. имеют разнообразное внешнее строение.

20. В составе лишайника водоросль:

1. обеспечивает гриб органическими веществами;
2. улучшает минеральное питание гриба;
3. участвует в размножении гриба;
4. защищает гриб от высыхания.

Тренинг 2

1. Только для растений характерно:

- 1) питание готовыми органическими веществами;
- 2) наличие фотосинтезирующей ткани;
- 3) клеточное строение;
- 4) оформленное ядро.

2. Передвижение растворов органических веществ в растении происходит: по

- 1) сосудам ксилемы;
- 2) ситовидным трубкам;
- 3) столбчатой паренхиме;
- 4) губчатой паренхиме.

3. Тонкую оболочку, вязкую цитоплазму и относительно крупное ядро имеют:

- 1) ситовидные трубки;
- 2) сосуды;
- 3) механические волокна;
- 4) клетки образовательной ткани.

4. К вегетативным органам растения не относится:

- 1) цветок;
- 2) стебель;
- 3) корень;
- 4) лист.

5. У черенка смородины, посаженного в почву, отрастают корни:

- 1) придаточные;
- 2) главные;
- 3) видоизмененные;
- 4) запасные.

6. Корневой чехлик защищает зону:

- 1) проведения;
- 2) всасывания;
- 3) роста;
- 4) деления.

7. Видоизмененным побегом является

- 1) колючка кактуса;
- 2) воздушные корни орхидеи;
- 3) клубень картофеля;
- 4) корнеклубни георгина.

8. Корневище в отличие от корня имеет:

- 1) покровную ткань;
- 2) корневые волоски;
- 3) почки;
- 4) сосуды.

9. Стержневая корневая система имеется у:

- 1) двудольных растений;
- 2) однодольных растений;
- 3) папоротникообразных;
- 4) мхов.

10. Сходство корня и побега заключается в том, что они:

- 1) растут верхушкой;
- 2) выполняют одну функцию;
- 3) имеют зону всасывания;
- 4) являются органами полового размножения покрытосеменных.

11. Зачаточные цветки можно обнаружить в почках:

- 1) спящих;
- 2) пазушных;
- 3) вегетативных;
- 4) генеративных.

12 Камбий расположен:

- 1) на верхушке побега;
- 2) на кончике корня;
- 3) в завязи пестика;
- 4) между корой и древесиной;

13. Наиболее интенсивно фотосинтез происходит:

- 1) в жилках листа;
- 2) в столбчатой ткани;
- 3) в кожице листа;
- 4) в зоне всасывания.

14. Главные части цветка – это:

- 1) чашечка и венчик;
- 2) пестик и тычинка;
- 3) цветоножка и цветоложе;
- 4) зона деления и зона роста.

15. Плод образуется из

- 1) завязи пестика;
- 2) оплодотворенной яйцеклетки;
- 3) околоцветника;
- 4) околоплодника.

16. Из оплодотворенной яйцеклетки у цветковых растений образуется

- 1) плод;
- 2) эндосперм;
- 3) зародыш семени;
- 4) семя.

17. Оплодотворение у покрытосеменных растений:

- 1) нуждается в наличии воды;
- 2) происходит в цветке;
- 3) приводит к образованию заростка;
- 4) отсутствует.

18. Яйцеклетки у цветковых растений образуются:

- 1) в завязи пестика;

- 2) в генеративных почках;
- 3) в пыльниках;
- 4) в пыльцевых трубках.

19. Растения семейства крестоцветные имеют плоды:

- 1) сухие многосемянные;
- 2) сухие односемянные;
- 3) сочные многосемянные;
- 4) сухие многосемянные.

20. У каких растений плод ягода?

- 1) слива и вишня;
- 2) томат и смородина;
- 3) огурец и тыква;
- 4) яблоня и груша.