

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
протокол от 01.09.2020 № 2

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУ ДО «ЛЦВР «Дар»
от 01.09.2020 № 26 - од

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Любители природы»

(редакция на 01.01.2021 г)

Уровень программы: стартовый (ознакомительный)

Возраст учащихся: 15 - 17 лет

Срок реализации: 1 год (68 часов)

Автор программы:
Урсу Е.В.
педагог дополнительного образования

г. Лодейное Поле

2020 г

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Любители природы» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 - ФЗ.
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Устав МБУ ДО ЛЦВР «Дар»

Уровень программы – стартовый (ознакомительный). Освоение программного материала данного уровня предполагает формирование у обучающихся экологической культуры, умений и навыков общения с окружающей средой, на осознание обучающимися взаимосвязей человека и природы, на воспитание у них эмоционально-нравственного отношения к природе целостного взгляда на природу и места человека в ней.

Направленность программы – естественнонаучная

Решение глобальных проблем, с которыми столкнулось человечество на рубеже 20-21 веков, дало мощный толчок развитию науки. Проблемы здоровья общества, экологические и продовольственные проблемы можно решить с помощью открытий в области биологии. Поэтому обществу как никогда необходимы специалисты биологического профиля. Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка,

т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей. Стремительно меняющаяся жизнь заставляет нас пересматривать роль и значение исследовательского поведения в жизни человека. В настоящее время становится всё более очевидно, что умения и навыки исследовательского поиска требуются не только тем, чья жизнь связана (или будет связана) с научной работой, - это необходимо каждому человеку. Универсальные умения и навыки исследовательского поведения требуются от современного человека в самых разных сферах жизни.

Цель программы:

Познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, с теми сложными, но хрупкими взаимоотношениями, которые установились между живыми организмами за миллионы лет эволюции, заставить задуматься о огромной роли человека в сохранении экологического равновесия и его ответственности за происходящее на планете и собственное здоровье.

Задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.
- Ознакомление с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков при уходе за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а так же навыки работы с микроскопом.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.

- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Программа разработана в соответствии с Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

Групповая

Индивидуальная

по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей (лекция, семинар, лабораторная работа, практикум, экскурсия, олимпиада, конференция, мастерская, лаборатория, конкурс)

по дидактической цели (вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий).

описание алгоритма учебного занятия (наиболее часто применяемой формы) - краткое описание структуры занятия и его этапов.

перечень дидактических материалов (раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.); тематика проектов, опытнической или исследовательской работы и т.д. (на бумажных и электронных носителях).

Объём и срок освоения программы

Объём программы – 68 часов.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 1 раз в неделю по 2 часа

Адресат программы: данная программа предназначена для детей 15 – 17 лет (мальчиков и девочек), проявляющих интерес к биологии.

Количество детей в группе - до 25 человек.

Форма обучения

Очная, допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

Формы и методы, используемые в работе по программе

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.; активные и интерактивные методы обучения; социоигровые методы.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Педагогические технологии: индивидуального обучения, группового обучения, коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, проблемного обучения, игровой деятельности, коллективной творческой деятельности, критического мышления, портфолио и др.

Здоровьесберегающие технологии: условия обучения ребенка (отсутствие стресса, адекватность требований, адекватность методик обучения и воспитания);

рациональная организация учебного процесса (в соответствии с возрастными, половыми, индивидуальными особенностями и гигиеническими требованиями);

соответствие учебной и физической нагрузки возрастным возможностям ребенка;

необходимый, достаточный и рационально организованный двигательный режим.

Планируемые результаты

- положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
- повышение коммуникативности;
- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии и экологии;
- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;

- сформировавшиеся биолого-экологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации внеклассной эколого-краеведческой работы;
- ведение здорового образа жизни.

Система оценки результатов освоения программы

- Низкий уровень – менее 60 % - учащийся различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания.
- - Средний уровень – 80-60 % - учащийся воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки.
- - Высокий уровень – 100-80% - учащийся умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий

**Учебно-тематический план
«Любители природы»**

№	Темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2		Анкетирование, педагогическое наблюдение
2	Природа под микроскопом.	2	1	1	Моделирование биологических объектов, дискуссия
3	Осенние явления в природе.	2	1	1	Педагогическое наблюдение, самостоятельная работа
4	Зеленый мир.	10	8	2	Биологическая викторина, индивидуальный учет знаний
5	Мир животных.	10	8	2	Фронтальная беседа, зачет
6	Организм человека	12	6	6	Педагогическое наблюдение, тест, самостоятельная работа, анализ
7	Эволюция природы.	8	6	2	Биологический диктант, индивидуальный учет знаний
8	Весна в природе	2	1	1	Фронтальная беседа, зачет
9	Природа под охраной.	10	7	3	Обзорная работа, опрос, тест
10	Здоровье человека и окружающая среда.	8	6	2	Сообщение, дискуссия
11	Итоговое занятие	2	2		Тестирование по курсу
	Всего	68	48	20	

Содержание

Тема 1. Вводное занятие - 2 часа

Знакомство с содержанием программы Роль учащихся в области защиты, восстановления Природы родного края. Права и обязанности воспитанников. Инструктаж по техники безопасности.

Тема 2. Природа под микроскопом - 2 часа

Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом.

Приготовление микропрепаратов.

Что показал нам микроскоп.

Тема 3. Осенние явления в природе - 2 часа

Введение. Сезонность в природе. Фотопериодизм.

«Тихая охота». Правила сбора и переработки грибов. Первая помощь при отравлении.

Тема 4. Зеленый мир - 10 часов

Мир растений. Особенности и многообразие растений.

Тайны жизни растений. Строение растений и жизнедеятельность. Органы растений и их функции.

Кто такие? Где живут? Определение растений.

Определение растений. Роль растений в природе и жизни человека.

Съедобные и ядовитые растения. Лекарственные растения.

Тема 5. Мир животных - 10 часов

Мир животных. Особенности и многообразие животных.

Тайны жизни одноклеточных животных. Выращивание культуры инфузории-туфельки.

Мир беспозвоночных животных.

Определение членистоногих по рисункам и коллекции.

В мире позвоночных животных. Холонокровные животные.

В мире позвоночных животных. Теплокровные животные.

Тема 6. Организм человека - 12 часов

Как появился человек. Выявление доказательств эволюции человека.

Особенности устройства и работы систем органов человека.

Функциональные пробы и исследования работы организма человека.

Особенности ВНД человека.

Факторы здоровья человека. Влияние вредных привычек на здоровье.

Тема 7. Эволюция природы - 8 часов

Теория эволюции. От Дарвина до Опарина.

Доказательства эволюции.

Начало эволюции. Рождение Земли.

Первые «живые» в океане. Эволюционное дерево (аппликация).

Завоевание суши.

История динозавров.

Необыкновенные предки современных теплокровных.

Эволюция сегодня и завтра.

Тема 8. Весна в природе - 2 часа

Весна в жизни растений.

Весна в жизни животных.

Тема 9. Природа под охраной - 10 часов

Красная книга, история ее возникновения. Представители флоры и фауны нашего края, занесенные в Красную книгу.

Причины исчезновения некоторых видов флоры и фауны. Пути их сохранения и восстановления.

Представители флоры и фауны нашего края занесенные в Красную книгу, места их обитания, пути их сохранения от исчезновения.

Экологические проблемы. Экологические организации.

Состояние природы в районе нашего села. Исследования состояния природы. ПДК. Методы охраны природы.

Природоохранные территории. Экологическая тропа.

Тема 10. Здоровье человека и окружающая среда - 10 часов

Здоровье и факторы риска болезни.

Здоровье и наследственность.

Здоровье и среда жизнедеятельности человека. Влияние загрязнений среды на здоровье человека.

Анализ уровня загрязненности среды жизнедеятельности человека.

ЗОЖ. Культура питания. Анализ состава пищевых продуктов. Акция: «Если хочешь быть здоров...»

Тема 11. Итоговое занятие по курсу - 2 часа

Методические материалы

- библиотечка литературы (биологической, экологической, методической), необходимой для работы и проведения занятий;
- коллекция видео-, кино-, слайдфильмов;
- компьютерные презентации биологической тематики;
- электронные уроки;
- виртуальные лабораторные работы (компьютерная программа «Открытая биология»);
- электронная библиотека.

Формы аттестации/контроля

Собеседование, тестирование

Материально-техническое обеспечение:

- учебный класс;
- лаборантская с большим количеством пособий, моделей и макетов;
- микроскопы, лупы, штативные лупы
- телевизор;
- мультимедийный комплекс;
- плакаты биологической и экологической тематики;
- динамические пособия (+ магнитная доска)

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы (аудио, видео), специальные компьютерные программы, информационные технологии.

Литература

1. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997.
2. Ивахненко М.Ф., Корабельников В.А. Живое прошлое Земли: Кн. Для учащихся. - М.: Просвещение, 1987.
3. Мажуга П.М., Хрисанфова Е.Н. От вероятного - к очевидному. - К.: Молодь, 1989.
4. Миноранский В.А. Казадаев А.А. Редкие и исчезающие виды животных Ростовской области: Методическое пособие для учителя. Ростов н/Д. : Изд-во облИУУ, 1995.
5. Нагорный Б.А. Твой край родной: Занимательное краеведение в вопросах и ответах. - Ростов н/Д: Кн. Изд-во,1988.
6. Основы медицинских знаний учащихся: Проб. Учеб. Для сред. Учеб. Заведений под ред. М.И. Гоголева. - М.: Просвещение, 1991.
7. Удивительная планета Земля . Под ред. Н. Ярошенко. - ЗАО "Издательский Дом Ридерз Дайджест",2003.
8. Федяева В.В., Абрамова Т.И. Редкие и исчезающие виды растений Ростовской области: Методическое пособие для учителя. - Ростов н/Д.: Изд-во облИУУ, 1995.
9. Я познаю мир: Загадочные животные: Дет. Энцикл. / Н.Н. Непомнящий. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2003.

**Календарный учебный график
«Любители природы»**

№	Наименование темы	Часы	Месяц/неделя
1	Вводное занятие	2	Сентябрь/1
2	Природа под микроскопом.	2	Сентябрь/2
3	Осенние явления в природе.	2	Сентябрь/3
4	Зеленый мир.	10	Сентябрь/4 Октябрь/5,6,7,8
5	Мир животных.	10	Ноябрь/9,10,11 Декабрь/12,13
6	Организм человека	12	Декабрь/14,15, Январь/16,17,18, Февраль/19
7	Эволюция природы.	8	Февраль/20,21,22 Март/23
8	Весна в природе	2	Апрель/24
9	Природа под охраной.	10	Март/25 Апрель/26,27,28,29
10	Здоровье человека и окружающая среда.	8	Апрель/30 Май/,31,32,33
11	Итоговое занятие	2	Май/34
	Всего	68	

Календарный учебный график муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар»(далее Учреждение) является одним из основных документов, регламентирующих организацию образовательного процесса в Учреждении.

Календарный учебный график Учреждения учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Учреждение в установленном законодательством Российской Федерации порядке несет ответственность за реализацию в полном объеме дополнительных образовательных программ в соответствии с календарным учебным графиком.

Нормативная база

Нормативную базу Календарного учебного графика Учреждения составляют:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав Учреждения.

Продолжительность учебного года

В соответствии с Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар» учреждение организует работу с детьми в течение всего календарного года.

Учебный год в Учреждении начинается 1 сентября 2020 г. и заканчивается 31 мая 2021г.

В связи со сменой списочного состава при наличии свободных мест в течение календарного года может осуществляться доукомплектование объединений.

Занятия могут проводиться в любой день недели, включая воскресенье.

Продолжительность каникул в течение учебного года

- Осенние каникулы – с 26 октября по 01 ноября 2020 года;
- Зимние каникулы – с 30 декабря 2020 года по 10 января 2021 года;

- Весенние каникулы – с 22 марта по 28 марта 2021года;
- для групп, набранных на базе 1-х классов, устанавливаются дополнительные каникулы – с 15 по 21 февраля 2021 года.

Праздничные дни

4 ноября 2020 г. – День народного единства

1 – 10 января 2021 г. – Новогодние каникулы и Рождество Христово

23 февраля 2021 г.– День защитника Отечества (Выходные дни 21 – 23 февраля)

8 марта 2021г. – Международный женский день (Выходные дни 6 – 8 марта)

1 мая 2021 г. – Праздник весны и труда (Выходные дни 01 – 03 мая)

9 мая 2021г.– День Победы (Выходные дни 08 – 10 мая)

Расписание учебных занятий

Занятия в Учреждении начинаются не ранее 8.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов. Для учащихся в возрасте 16 – 18 лет допускается окончание занятий в 21.00 час. Продолжительность занятий детей дошкольного возраста и учащихся 1 - 4 классов от 20 минут до 30 минут в день, 45 мин. для остальных учащихся.

Педагогические работники составляют расписание с учетом пожеланий родителей, возрастных особенностей детей и установленных санитарно-гигиенических норм с обязательным перерывом для отдыха.

Расписание занятий утверждается приказом директора Учреждения.

Перенос занятий или изменение расписания производится только при согласовании с администрацией Учреждения и фиксируется документально.

Сроки подведения итогов и результатов освоения учащимися дополнительных общеразвивающих программ.

Подведение итогов и результатов освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы – май 2021 г

Оценочные материалы

Жизнедеятельность растений: питание, дыхание, размножение

Выберите один верный ответ:

A1. Вода необходима клеткам корня:

1. для дыхания
2. для растворения питательных веществ
3. является питательным веществом
4. для деления

A2. В клетках растений, в отличие от клеток человека, животных, грибов происходит:

1. выделение
2. Питание
3. Дыхание
4. фотосинтез

A3. Фотосинтез происходит:

1. в клетках корня
2. в клетках листа на свету
3. В клетках листа только в темноте
4. в цветке

A4. В процессе фотосинтеза растение обеспечивается:

1. энергией
2. водой
3. органическими веществами
4. минеральными веществами

A5. Процесс дыхания у растений происходит:

1. в специальных органах
2. во всех живых клетках
3. только в клетках с хлоропластами
4. только в молодых клетках

A6. Органические вещества при дыхании:

1. образуются
2. распадаются
3. не используются
4. накапливаются

A7. Размножение:

1. образование новых побегов
2. воспроизведение себе подобных
3. увеличение новых придаточных корней
4. распространение на новые территории

A8. Вегетативное размножение осуществляется:

1. листом
2. корневищем
3. луковицей
4. возможны все вышеперечисленные варианты

A9. Способ размножения малины с помощью корневых отпрысков называют:

1. генеративным
2. Почкованием
3. Вегетативным
4. семенным

A10. Опыление - это:

1. перенос пыльцы с пестика на пыльник
2. слияние половых клеток в завязи пестика
3. образование пыльцы в пыльнике
4. перенос пыльцы с тычинки на пестик

A11. Приспособленность растений к опылению насекомыми характеризуется:

1. образованием большого количества пыльцы
2. удлинением тычиночных нитей
3. ранневесенним цветением
4. наличием в цветках нектара, яркого венчик

В1. Установите соответствие между характеристикой и процессом жизнедеятельности растения, к которому её относят.

1. фотосинтез А. синтезируется органическое вещество
2. дыхание Б. окисляются органические вещества
- В. выделяется кислород
- Г. образуется углекислый газ
- Д. происходит в хлоропластах
- Е. характерен для всех органов растения

В2. Определите о чем идет речь:

1. процесс, свет, лист, глюкоза -
2. яйцеклетка, спермий, слияние -
3. тычинка, пестик, пыльца, ветер -

В3. Установите последовательность этапов развития индивидуального однолетнего покрытосеменного растения из семени.

1. образование плодов и семян
2. появление вегетативных органов
3. появление цветков, опыление
4. оплодотворение и формирование зародыша
5. прорастание семени

С1. Как используют знания о дыхании корней при выращивании растений?

Строение микроскопа

В каждом задании выберите один правильный ответ из четырёх предложенных.

А 1. К увеличительным приборам, с помощью которых изучают небольшие по размерам объекты, относят

- 1) весы 3) микроскоп
- 2) термометр 4) секундомер

А 2. В зрительной трубке микроскопа находится

- 1) линза 3) штатив
- 2) зеркало 4) предметный столик

А 3. Объектив в микроскопе представляет собой

- 1) штатив 3) зеркало
- 2) предметный столик 4) линзу

А 4. При работе с микроскопом изучаемый объект располагают на

- 1) зеркале 3) объективе
- 2) окуляре 4) предметном столике

Б 1. Верны ли следующие суждения?

А. Микроскоп следует переносить двумя руками, держа за ручку и основание штатива.

Б. Электронный микроскоп предназначен только для изучения электронов.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
- 2) верно только Б 4) неверны оба суждения

Б 2. Выберите три верных ответа. В качестве увеличительных стёкол в световом микроскопе используют

- 1) линзу 4) окуляр
- 2) объектив 5) колбу
- 3) зеркало 6) пробирку

Б 3. Отметьте предложения, содержащие ошибку.

1. Работая с микроскопом, мы смотрим глазом в объектив
2. Изучаемый объект располагается на зеркале
3. Микроскоп устанавливают ручкой штатива
4. Стекло объектива после работы с микроскопом протирают салфеткой

В каждом задании выберите один правильный ответ из четырёх предложенных.

А 1. К увеличительным приборам, с помощью которых изучают небольшие по размерам объекты, относят

- 1) весы 3) микроскоп
- 2) термометр 4) секундомер

А 2. В зрительной трубке микроскопа находится

- 1) линза 3) штатив
- 2) зеркало 4) предметный столик

А 3. Объектив в микроскопе представляет собой

- 1) штатив 3) зеркало
- 2) предметный столик 4) линзу

А 4. При работе с микроскопом изучаемый объект располагают на

- 1) зеркале 3) объективе
- 2) окуляре 4) предметном столике

Б 1. Верны ли следующие суждения?

А. Микроскоп следует переносить двумя руками, держа за ручку и основание штатива.

Б. Электронный микроскоп предназначен только для изучения электронов.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
- 2) верно только Б 4) неверны оба суждения

Б 2. Выберите три верных ответа. В качестве увеличительных стёкол в световом микроскопе используют

- 1) линзу 4) окуляр
- 2) объектив 5) колбу
- 3) зеркало 6) пробирку

Б 3. Отметьте предложения, содержащие ошибку.

- 1. Работая с микроскопом, мы смотрим глазом в объектив
- 2. Изучаемый объект располагается на зеркале
- 3. Микроскоп устанавливают ручкой штатива
- 4. Стекло объектива после работы с микроскопом протирают салфеткой

Многоклеточные животные

1. Одна из главных характеристик многоклеточных:

- а) половое размножение
- б) обязательное бесполое размножение
- в) неподвижность

2. Одна из тканей многоклеточных называется:

- а) накрывная
- б) основная
- в) покровная

3. Самые известные древние многоклеточные – это:

- а) рептилии
- б) губки
- в) червеобразные организмы

4. Самые простые из многоклеточных – это:

- а) амёбы
- б) губки
- в) инфузории

5. Губки – это:

- а) простейшие
- б) многоклеточные
- в) хордовые

6. Губки размножаются:

- а) спорами
- б) наружным почкованием
- в) цистами

7. Снаружи тело многоклеточных покрыто:

- а) мезодермой
- б) энтодермой
- в) эктодермой

8. В каком периоде условия были благоприятными для появления большого количества многоклеточных:

- а) Пермском
- б) Эдиакарском
- в) Тонийском

9. Из скольких слоев клеток состоит тело кишечнополостных:

- а) 1 слоя
- б) 2 слоев
- в) 3 слоев
- г) 4 слоев

10. Сколько различных типов насчитывают многоклеточные:

- а) Около 65
- б) Около 40
- в) Около 35
- г) Около 20

11. Наиболее распространенные из беспозвоночных – это:

- а) кишечнополостные
- б) черви
- в) моллюски
- г) членистоногие

12. Какое название носит предполагаемый предокмногоклеточных:

- а) Трихоплакс

б) Элеутрия

в) Адэтерия

13. Многоклеточные начинают свое развитие:

а) с деления одной клетки

б) со слияния двух клеток

в) с образования клеток-зародышей

14. Что образует энтодерма в теле губки:

а) внутренний слой

б) поверхностный слой

в) поры в теле

15. Процесс пищеварения у губок осуществляется:

а) полостью тела

б) клетками внутреннего слоя

в) клетками внешнего слоя

16. Одним из процессов жизнедеятельности губок является:

а) фотосинтез

б) размножение почкованием

в) хемосинтез

17. Понятие регенерации включает в себя способность:

а) защищаться

б) размножаться

в) восстанавливать поврежденные участки тела