

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
Центр информационных технологий

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
МОУ ДО ЦИТ
Протокол от 24.08. 2023 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
директор Л.В. Печанская
Приказ МОУ ДО ЦИТ
от 30.08.2023 г. № 23

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности
«Олимпиадная биология»**

Возраст детей: 14-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор: Васильева Юлия Владимировна
педагог дополнительного образования

г. Приозерск
2023

1. Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с программой регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии. Она служит основой для организации личностно-дифференцированного обучения одаренных школьников, предусматривает проектную и творческо-исследовательскую деятельность учащихся.

Программа разработана согласно следующих документов:

Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Устав и локальные нормативные акты муниципального образовательного учреждения дополнительного образования Центр информационных технологий.

Программа разработана 2023 году.

Программа допускает возможность освоения детьми с ОВЗ, включенными в основной состав группы.

Программа может быть реализована в дистанционном формате.

Актуальность данной программы дополнительного образования детей заключается в необходимости расширения границ развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся. *Подготовка* (теоретическая и практическая) к участию в этапах Всероссийской олимпиады школьников дает обучающимся возможность получить дополнительные знания, овладеть умениями и навыками на повышенном уровне. Кроме того, программа является естественным продолжением, дополнением и углублением школьного курса по биологии.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что при условии выполнения учебно-тематического плана, реализация программы обеспечивает достижение ожидаемых результатов обучения, поставленных целей и задач, связанных с развитием способностей ребенка, установленных показателей результативности освоения учебного материала.

Практическая часть программы имеет разноуровневый характер заданий (стартового, базового, продвинутого уровня), позволяющий наиболее полно учесть интересы, возможности и способности учащихся, выстроить индивидуальные образовательные маршруты, позволяющие каждому ребенку достичь максимального для себя уровня развития на определенном этапе обучения.

Особенности реализации программы: программа реализуется с элементами **дистанционной** поддержки, при необходимости может полностью реализовываться в дистанционном режиме. Общение с учащимися происходит в группе естественно-научной направленности «Олимпиадная биология» в социальной сети ВКонтакте (группа является закрытой и доступна только учащимся студии и их родителям) <https://vk.com/bioege100point> (при невозможности проведения очных занятий).

Возраст обучающихся: 14 - 16 лет

Набор в группы свободный. Состав групп постоянный. Количество учащихся 10-12 человек в группе.

Объем программы: 72 часа

Срок реализации программы: 1 года

Режим занятий:

1 раз в неделю по 2 академических часа;

Форма обучения: очная.

Язык реализации программы – русский.

Формы организации занятий: групповая и индивидуально-групповая.

Формы проведения занятий: аудиторные занятия, дистанционная (при необходимости)

Цель программы – освоение дополнительного учебного материала, соответствующего программам проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников, с перспективой успешного выступления, расширение и углубление знаний в предмете «Биология».

Для достижения поставленной цели необходимо решить комплекс следующих **задач:**

- развитие навыков нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;
- формирование у школьников устойчивого интереса к обучению, развитие познавательной активности, индивидуальных способностей;
- получение школьниками знаний, умений и навыков, позволяющих успешно выступать на региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников

Планируемые результаты

- развитость навыков нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;
- сформированность у школьников устойчивого интереса к обучению, увеличение познавательной активности, индивидуальных способностей;
- школьниками получают знания, умения и навыки, позволяющие успешно выступать на региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников

Контроль за освоением программы:

Входная аттестация проводится в форме опроса учащихся в первый день обучения по программе.

Текущий контроль: проходит после освоения темы в виде тестирования

Промежуточная аттестация: декабрь. Проходит в виде контрольной работы по пройденным темам.

Аттестация по итогам освоения программы (май): проводится в форме зачета

По окончании обучения по программе, обучающийся получает свидетельство об освоении программы (Локальный акт №13 «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, аттестации учащихся»)

2. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	В том числе		Формы аттестации/контроля
			теоретических	практических	
	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	1	0	Входная аттестация. Опрос
1	Ботаника	23	12	11	
1.1	Знакомство с царством Растения. Строение растительной клетки и ее отличие от животной. Способы получения энергии. Типы фотосинтетических пигментов.	1	1	0	тестирование
1.2	Основные ткани растений: строение и функции.	3	1	2	Тестирование, анализ практической работы
1.3	Корень. Стебель. Лист. Строение и функции.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
1.4	Цветок. Диаграмма и формула цветка. Соцветия.	3	1	2	Тестирование, анализ практической работы
1.5	Строение и типы плодов. Строение, развитие и формирование семян.	1	1	0	Тестирование
1.6	Эволюция растений. Приспособления к окружающей среде. Видоизменения органов.	1	1	0	Тестирование
1.7	Экология растений. Жизненные формы и центры происхождения. Хозяйственно значимые растения.	1	1	0	Тестирование
1.8	Основные отделы растений, сходство и различие. Характеристика отдельных семейств покрытосеменных.	4	1	3	Тестирование, анализ практической работы
1.9	Общее понятие о грибах и лишайниках. Симбиозы.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
1.10	Особенности водорослей, их жизненные циклы.	1	1	0	Тестирование
1.11	Навыки работы с определителем.	3	1	2	Тестирование, анализ практической

					работы
1.12	Понятие о экологии. Стратегии развития. Типы экологических отношений	1	1	0	Тестирование
2.	Зоология беспозвоночных	10	7	3	
2.1	Знакомство с простейшими. Строение, экология, значение в жизни человека.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
2.2	Губки и кишечнополостные. Строение. Экология.	1	1	0	Тестирование
2.3	Плоские, круглые, кольчатые черви. Сходство и различие.	1	1	0	Тестирование
2.4	Паразитические черви. Жизненные циклы и хозяева.	1	1	0	Тестирование
2.5	Моллюски. Строение. Экология. Разнообразие	1	1	0	Тестирование
2.6	Тип Членистоногие, класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Строение и экология.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
2.7	Класс Насекомые. Характеристика отдельных отрядов. Хозяйственно важные насекомые. Типы развития.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
3	Зоология позвоночных	9	7	2	
3.1	Характеристика хордовых. Высшие и низшие хордовые. Бесчерепные.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
3.2	Хрящевые и костные рыбы. Характеристика отрядов.	1	1	0	Тестирование
3.3	Класс Земноводные. Особенности образа жизни. Отдельные представители.	1	1	0	Тестирование
3.4	Класс Пресмыкающиеся. Отряды. Особенности образа жизни	1	1	0	Тестирование
3.5	Класс Птицы. Экология и особенности образа жизни. Особенности скелета.	1	1	0	Тестирование
3.6	Класс Млекопитающие. Характеристика отдельных отрядов. Понятие о зубных формулах. Особенности строения пищеварительной системы.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
3.7	Эволюция позвоночных. Сравнение строения скелетов. Типы черепов.	1	1	0	Тестирование
4	Анатомия	18	12	6	
4.1	Типы органов и тканей.	2	1	1	Тестирование,

	Знакомство с соединительной тканью. Скелет. Типы суставов. Особенности роста костей.				анализ практической работы
4.2	Мышечная ткань. Принцип работы мышц.	1	1	0	Тестирование
4.3	Кровеносная система. Понятие о группах крови. Заболевания кровеносной системы.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
4.4	Иммунитет. Принцип действия вакцин	1	1	0	Тестирование
4.5	Сердечно-сосудистая система. Строение сосудов. Особенности поведения ЭКГ.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
4.6	Пищеварительная система. Знакомство с основными ферментами. Патологии пищеварения.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
4.7	Выделительная система. Строение нефрона.	1	1	0	Тестирование
4.8	Эндокринная система. Основные группы гормонов.	1	1	0	Тестирование
4.9	Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем.	1	1	0	Тестирование
4.10	Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем.	1	1	0	Тестирование
4.11	Понятие об условном и безусловном рефлексе. Органы чувств.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
4.12	Основы оказания первой помощи. Наиболее распространенные заболевания.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
5	Цитология и гистология	11	7	4	
5.1	Уровни организации материи. Типы клеток. Представление о работе генов.	1	1	0	Тестирование
5.2	Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и различие	1	1	0	Тестирование
5.3	Строение эукариотической клетки. Основные органоиды.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы

5.4	Типы деления клеток. Клеточный цикл. Апоптоз. Клеточная теория строения организмов	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
5.5	Эпителиальные и соединительные ткани. Знакомство с препаратами.	2	1	1	Тестирование, анализ практической работы
5.6	Мышечная и нервная ткань. Понятие о синапсе. Знакомство с препаратами	2	1	1	Тестирование
5.7	Оплодотворение и эмбриогенез. Стадии развития зародыша. Гисто- и органогенез.	1	1	0	зачет
Итого часов		72	45	27	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2023-2024	02.09.2023	31.05.2024	36	36	72	2 часа в неделю: 1 раз по 2 часа

Каникулы:

27 декабря – 31 декабря 2023года;

Праздничные дни:

1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января — Новогодние каникулы;

7 января — Рождество Христово;

23 февраля — День защитника Отечества;

8 марта — Международный женский день;

1 мая — Праздник Весны и Труда;

9 мая — День Победы;

12 июня — День России;

4 ноября — День народного единства.

Программное содержание

№ п/п	Разделы программы	Содержание
1	2	3
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	Знакомство с программой, правилами внутреннего распорядка, ТБ.
2	Ботаника	Теория: Знакомство с царством Растения. Строение растительной клетки и ее отличие от животной. Способы получения энергии. Типы фотосинтетических пигментов. Основные ткани растений: строение и функции. Корень. Стебель. Лист. Строение и функции. Цветок. Диаграмма и формула цветка. Соцветия. Строение и типы плодов. Строение, развитие и формирование семян. Эволюция растений. Приспособления к окружающей среде. Видоизменения органов. Экология растений. Жизненные формы и центры происхождения. Хозяйственно значимые растения. Основные отделы растений, сходство и различие. Характеристика отдельных семейств покрытосеменных. Общее понятие о грибах и лишайниках. Симбиозы. Особенности водорослей, их жизненные циклы. Навыки работы с определителем. Понятие о экологии. Стратегии развития. Типы экологических отношений
3	Зоология беспозвоночных	Знакомство с простейшими. Строение, экология, значение в жизни человека. Губки и кишечнополостные. Строение. Экология. Плоские, круглые, кольчатые черви. Сходство и различие. Паразитические черви. Жизненные циклы и хозяева. Моллюски. Строение. Экология. Разнообразие Тип Членистоногие, класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Строение и экология. Класс Насекомые. Характеристика отдельных отрядов. Хозяйственно важные насекомые. Типы развития.
4	Зоология позвоночных	Характеристика хордовых. Высшие и низшие хордовые. Бесчерепные. Хрящевые и костные рыбы. Характеристика отрядов. Класс Земноводные. Особенности образа жизни. Отдельные представители. Класс Пресмыкающиеся. Отряды. Особенности образа жизни Класс Птицы. Экология и особенности образа жизни. Особенности скелета. Класс Млекопитающие. Характеристика отдельных отрядов. Понятие о зубных формулах. Особенности строения пищеварительной системы. Эволюция позвоночных. Сравнение строения скелетов. Типы черепов.

5	Анатомия	Типы органов и тканей. Знакомство с соединительной тканью. Скелет. Типы суставов. Особенности роста костей. Мышечная ткань. Принцип работы мышц. Кровеносная система. Понятие о группах крови. Заболевания кровеносной системы. Иммуитет. Принцип действия вакцин Сердечно-сосудистая система. Строение сосудов. Особенности поведения ЭКГ. Пищеварительная система. Знакомство с основными ферментами. Патологии пищеварения. Выделительная система. Строение нефрона. Эндокринная система. Основные группы гормонов. Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем. Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем. Понятие об условном и безусловном рефлексе. Органы чувств. Основы оказания первой помощи. Наиболее распространенные заболевания.
6	Цитология и гистология	Уровни организации материи. Типы клеток. Представление о работе генов. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и различие Строение эукариотической клетки. Основные органоиды. Типы деления клеток. Клеточный цикл. Апоптоз. Клеточная теория строения организмов Эпителиальные и соединительные ткани. Знакомство с препаратами. Оплодотворение и эмбриогенез. Стадии развития зародыша. Гисто- и органогенез.

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Воспитательная работа происходит в процессе всех занятий объединения.

Процесс реализации программы учитывает следующие направления деятельности:

- воспитание у учащихся коммуникативной культуры;
- повышение общекультурного уровня учащихся;
- воспитание гуманного отношения к окружающему миру;
- развитие навыков межличностного общения у учащихся
- воспитывать позитивное ценностное отношение к природе, собственному здоровью;
- повышать уровень экологической и коммуникативной культуры учащихся;
- воспитывать целеустремленность, навыки самоорганизации.

РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ

предполагает проведение открытых занятий на которых родители имеют возможность наблюдать рост обученности своих детей. Родители становятся помощниками педагога в образовательном процессе, активно участвуют в жизни коллектива.

1. Методическое обеспечение программы

№ п/п	Разделы программы	Методическое обеспечение
	Вводное занятие. Техника безопасности.	Инструкции по технике безопасности. Тест для вводного тестирования
1	Ботаника	
1.1	Знакомство с царством Растения. Строение растительной клетки и ее отличие от животной. Способы получения энергии. Типы фотосинтетических пигментов.	компьютер, проектор

1.2	Основные ткани растений: строение и функции.	компьютер, проектор, микроскопы, препаровальные иглы, лезвия, специальные реактивы и лабораторная посуда, предметные и покровные стекла, пипетки, фильтровальная бумага
1.3	Корень. Стебель. Лист. Строение и функции.	компьютер, проектор микроскопы, препаровальные иглы, лезвия, специальные реактивы и лабораторная посуда, предметные и покровные стекла, пипетки, фильтровальная бумага
1.4	Цветок. Диаграмма и формула цветка. Соцветия.	компьютер, проектор, гербарные экземпляры
1.5	Строение и типы плодов. Строение, развитие и формирование семян.	компьютер, проектор. Тест по теме
1.6	Эволюция растений. Приспособления к окружающей среде. Видоизменения органов.	компьютер, проектор Тест по теме
1.7	Экология растений. Жизненные формы и центры происхождения. Хозяйственно значимые растения.	компьютер, проектор Тест по теме
1.8	Основные отделы растений, сходство и различие. Характеристика отдельных семейств покрытосеменных.	компьютер, проектор, гербарные и комнатные растения
1.9	Общее понятие о грибах и лишайниках. Симбиозы.	компьютер, проектор, гербарные экземпляры Тест по теме
1.10	Особенности водорослей, их жизненные циклы.	компьютер, проектор Тест по теме
1.11	Навыки работы с определителем.	компьютер, проектор Тест по теме, определитель растений
1.12	Понятие о экологии. Стратегии развития. Типы экологических отношений	компьютер, проектор Тест по теме
2.	Зоология беспозвоночных	
2.1	Знакомство с простейшими. Строение, экология, значение в жизни человека.	компьютер, проектор Тест по теме микроскопы, препаровальные иглы, лезвия, лабораторная посуда, предметные и покровные стекла, пипетки, фильтровальная бумага
2.2	Губки и кишечнополостные. Строение. Экология.	компьютер, проектор Тест по теме
2.3	Плоские, круглые, кольчатые черви. Сходство и различие.	компьютер, проектор Тест по теме
2.4	Паразитические черви. Жизненные циклы и хозяева.	компьютер, проектор Тест по теме
2.5	Моллюски. Строение. Экология. Разнообразие	компьютер, проектор Тест по теме
2.6	Тип Членистоногие, класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Строение и экология.	компьютер, проектор, заспиртованные препараты Тест по теме
2.7	Класс Насекомые. Характеристика отдельных отрядов. Хозяйственно важные насекомые. Типы развития.	компьютер, проектор, коллекции насекомых Тест по теме
3	Зоология позвоночных	
3.1	Характеристика хордовых. Высшие и низшие	компьютер, проектор, заспиртованные

	хордовые. Бесчерепные.	препараты Тест по теме
3.2	Хрящевые и костные рыбы. Характеристика отрядов.	компьютер, проектор Тест по теме
3.3	Класс Земноводные. Особенности образа жизни. Отдельные представители.	компьютер, проектор Тест по теме
3.4	Класс Пресмыкающиеся. Отряды. Особенности образа жизни	компьютер, проектор Тест по теме
3.5	Класс Птицы. Экология и особенности образа жизни. Особенности скелета.	компьютер, проектор Тест по теме
3.6	Класс Млекопитающие. Характеристика отдельных отрядов. Понятие о зубных формулах. Особенности строения пищеварительной системы.	компьютер, проектор скелеты животных Тест по теме
3.7	Эволюция позвоночных. Сравнение строения скелетов. Типы черепов.	компьютер, проектор скелеты животных Тест по теме
4	Анатомия	
4.1	Типы органов и тканей. Знакомство с соединительной тканью. Скелет. Типы суставов. Особенности роста костей.	компьютер, проектор микроскопы, готовые микропрепараты Тест по теме
4.2	Мышечная ткань. Принцип работы мышц.	компьютер, проектор Тест по теме
4.3	Кровеносная система. Понятие о группах крови. Заболевания кровеносной системы.	компьютер, проектор Тест по теме
4.4	Иммунитет. Принцип действия вакцин	компьютер, проектор Тест по теме
4.5	Сердечно-сосудистая система. Строение сосудов. Особенности поведения ЭКГ.	компьютер, проектор Тест по теме
4.6	Пищеварительная система. Знакомство с основными ферментами. Патологии пищеварения.	компьютер, проектор Тест по теме
4.7	Выделительная система. Строение нефрона.	компьютер, проектор Тестирование
4.8	Эндокринная система. Основные группы гормонов.	компьютер, проектор Тест по теме
4.9	Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем.	компьютер, проектор Тест по теме
4.10	Спинной и головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. ЭЭГ	компьютер, проектор Тест по теме
4.11	Понятие об условном и безусловном рефлексе. Органы чувств.	компьютер, проектор Тест по теме
4.12	Основы оказания первой помощи. Наиболее распространенные заболевания.	компьютер, проектор Тест по теме
5	Цитология и гистология	
5.1	Уровни организации материи. Типы клеток. Представление о работе генов.	компьютер, проектор микроскопы, готовые микропрепараты Тест по теме
5.2	Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и различие	компьютер, проектор Тест по теме
5.3	Строение эукариотической клетки. Основные органоиды.	компьютер, проектор микроскопы, препаровальные иглы, лезвия, лабораторная посуда, предметные и покровные стекла, пипетки, фильтровальная бумага Тест по теме

5.4	Типы деления клеток. Клеточный цикл. Апоптоз. Клеточная теория строения организмов	компьютер, проектор микроскопы, готовые микропрепараты Тест по теме
5.5	Эпителиальные и соединительные ткани. Знакомство с препаратами.	компьютер, проектор микроскопы, готовые микропрепараты Тест по теме
5.6	Мышечная и нервная ткань. Понятие о синапсе. Знакомство с препаратами	компьютер, проектор микроскопы, готовые микропрепараты Тест по теме
5.7	Оплодотворение и эмбриогенез. Стадии развития зародыша. Гисто- и органогенез.	Тест по всем темам

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

1.Формы работы с детьми

При работе по всем разделам программы используются различные формы работы:

- групповые,
- практические и теоретические.

В качестве основных форм занятий используются:

-очные–теоретические - лекционные занятия,
-очное - практическое занятие –практикумы с использованием специального оборудования, практическое занятие с использованием интерактивных форм.

- заочное - консультирование.

Выбор конкретных форм проведения занятий осуществляется с учетом содержания изучаемых вопросов, уровня подготовленности школьников.

2. Дидактические материалы

– сборники заданий регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады школьников прошлых лет (с решениями или без таковых),

- сборники заданий повышенной трудности по биологии.

3. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Для проведения занятий используется специальное оборудование, реактивы, электронные ресурсы.

Для проведения занятий используется стандартная компьютерная и множительная техника учреждения дополнительного образования: компьютер, проектор. Для проведения занятий по предметам естественно-научного профиля необходимо применение микроскопов, препаровальных игл, лезвий, специальных реактивов и лабораторной посуды, предметных и покровных стекол, пипеток Пастера, фильтровальной бумаги.

4. Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов

Список литературы

Для организации образовательного процесса (при подготовке школьников к олимпиадам и другим интеллектуальным соревнованиям по биологии) используются:

А) Задания различных турниров:

- турнира имени М.В. Ломоносова;
- Московской олимпиады школьников по предметам;
- Всероссийской олимпиады школьников;

Б) Диагностические работы по биологии *серий: Подготовка к ГИА/ЕГЭ с 2019 г*

В) Электронные образовательные и информационные ресурсы:

1. <http://www.litres.ru/mcnmo/> - электронная версия материалов ЕГЭ и ГИА;
- info.olimpiada.ru СМИ об олимпиадах, конкурсах, конференциях (обо всех интеллектуальных соревнованиях).

2. Литература, рекомендуемая для детей:

Ботаника

1. Жизнь растений. Том 1. Введение. Бактерии и актиномицеты. М., 1974
2. Жизнь растений. Том 2. Грибы. М., 1976
3. Жизнь растений. Том 3. Водоросли. Лишайники. М., 1977
4. Жизнь растений. Том 4. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения. М., 1978
5. Жизнь растений. Том 5, часть 1. Цветковые растения. Двудольные: магнолииды, ранункулиды, гаммелидины, кариофиллиды. М., 1980
6. Жизнь растений. Том 5, часть 2. Цветковые растения. Двудольные: дилленииды, розиды, астериды. М., 1981
7. Жизнь растений. Том 6. Цветковые растения. Однодольные. М., 1982

Зоология беспозвоночных

1. Зоология беспозвоночных - Шарова И.Х.(2002)
2. Зоология беспозвоночных - Догель В.А. 1981

Зоология позвоночных

1. Зоология позвоночных. в 2х т. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. 1979
2. Происхождение наземных позвоночных Шмальгаузен И.И. 1964

Анатомия

1. Анатомия человека, в 2-х томах. Под ред. М.Р.Сапина; 1997
2. Анатомический атлас человеческого тела, в 3х томах. Кишш Ф., Сентаготаи Я.

Цитология и гистология

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. - Гистология, цитология и эмбриология; изд.5 (2002).

2. Заварзин А.А. - Сравнительная гистология (2000)

3. Практикум по гистологии, цитологии и эмбриологии. Под ред. Юриной, Радостиной (1989).

Электронные ресурсы:

<http://dronisimo.chat.ru/homepage1/anatom1.htm>

<http://kpdbio.ru/>

<http://www.plantarium.ru/>

<http://shbo.ru/>

<http://biomolecula.ru/>

<http://elementy.ru/>

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Карта сформированности предметных компетенций
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Пройденная тема: _____

№пп	данные учащегося	Теоретические знания			Практические умения		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

Приложение 2

Тестовые задания и задачи для прохождения входного тестирования

I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного ответа. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

Задание 1. В состав клеточных мембран входят:

1. гликопротеиды, фосфолипиды, белки
2. фосфолипиды, белки и нуклеотиды
3. полисахариды и белки
4. холестерол и полисахариды
5. белки, углеводы и гликолипиды

Задание 2. Какая часть клетки регулирует избирательное поступление веществ в цитоплазму, поддерживая гомеостаз?

1. плазмалемма и тонопласт
2. сама цитоплазма
3. плазмалемма
4. тонопласт
5. верны все ответы

Задание 3. Где в клетке происходит синтез белков?

1. цитоплазма
2. аппарат Гольджи
3. ядро
4. вакуоль
5. пероксисома

Задание 4. Где в клетке может происходить синтез АТФ?

1. хлоропласт
2. ядро
3. аппарат Гольджи
4. рибосома

5. ядро и хлоропласт

Задание 5. Какими пигментами представлена пигментная система хлоропластов высших растений?

1. хлорофиллами и каротиноидами
2. хлорофиллами и антоцианами
3. каротиноидами и фикобилинами
4. хлорофиллами, каротиноидами и фикобилинами
5. хлорофиллами и фикобилинами

Задание 6. Более сложная организация костных рыб по сравнению с хрящевыми проявляется в

1. наличии у большинства видов плавательного пузыря
2. отсутствии плавательного пузыря
3. хрящевой основе внутреннего скелета
4. окостенении скелета
5. отсутствие жаберных крышек

Задание 7. Продуктами световой фазы фотосинтеза являются:

1. АТФ, НАДФ*2H и O₂
2. АТФ и НАДФ
3. АДФ и НАДФ*2H
4. АТФ и НАД*2H
5. АДФ, НАД, O₂

Задание 8. Каковы особенности органов кровообращения и дыхания земноводных?

1. сердце четырехкамерное
2. сердце трёхкамерное с неполной перегородкой в желудочке
3. один круг кровообращения
4. два круга кровообращения
5. на всех стадиях развития дышат с помощью лёгких

Задание 9. Продуктами темновой фазы фотосинтеза являются:

1. триозы, АДФ, НАДФ, фосфат
2. АТФ и НАДФ
3. АТФ, НАДФ*2H, O₂
4. АДФ, НАД*2H, глюкоза
5. АДФ, НАД, крахмал

Задание 10. В чем проявляется сходство археоптерикса с пресмыкающимися?

- 1) тело покрыто роговыми чешуями
- 3) задние конечности имеют удлинённую цевку
- 4) на ногах 4 пальца (три направлены вперед, один — назад)
- 5) на челюстях имеются зубы
- 6) отсутствие когтей на передних конечностях

Задание 11. В какой части хлоропласта происходит темновая фаза фотосинтеза?

1. в строме
2. в тилакоидах гран
3. во внешней мембране оболочки
4. во внутренней мембране оболочки
5. в тилакоидах гран в строме

Задание 12. Конечным продуктом аэробной фазы дыхания является:

1. CO₂ и H₂O
2. пировиноградная кислота (ПВК)
3. фосфоглицериновая кислота (ФГК)
4. ацетилкофермент А (АкоА)
5. фосфоглицериновый альдегид

Задание 13. Какой метаболит является конечным продуктом гликолиза?

1. пировиноградная кислота (ПВК)
2. CO₂ и H₂O
3. фосфоглицериновая кислота (ФГК)

4. ацетилкофермент А (АкоА)
5. фосфоглицериновый альдегид

Задание 14. Какой из углеводов является основной транспортной формой?

1. сахараза
2. глюкоза
3. фруктоза
4. инулин
5. крахмал

Задание 15. Какая группа углеводов в основном выполняет запасную функцию?

1. полисахариды
2. моносахариды
3. дисахариды
4. олигосахариды
5. сахараиды

Задание 16. Какая группа липидов выполняет конституционную роль входя в состав клеточных мембран:

1. фосфолипиды
2. нейтральные липиды
3. воска
4. гликолипиды
5. липофильные пигменты

Задание 17. Какой из названных компонентов не участвует в образовании нуклеотидов:

1. аминокислоты
2. фосфорная кислота
3. азотистые основания
4. сахара
5. ни один не участвует

Задание 18. Какие вещества в большом количестве накапливаются в растениях при подготовке к зиме?

1. сахара
2. нуклеиновые кислоты
3. аминокислоты
4. ауксины
5. липиды

Задание 19. Органоид, который отсутствует в клетках высших растений.

1. митохондрии
2. центриоли
3. ядро
4. рибосомы

Задание 20. Процесс дыхания протекает в

1. хлоропластах
2. митохондриях
3. вакуоле
4. лизосомах

Задание 21. Клеточная стенка растений построена из

1. фосфолипидов и пектиновых веществ
2. крахмала и пектиновых веществ
3. фосфолипидов и белков
4. целлюлозы и пектиновых веществ

Задание 22. Мембраны клетки построены из

1. белков и липидов
2. белков и нуклеиновых кислот
3. белков и углеводов
4. углеводов и ферментов

Задание 23. Мембрана, отделяющая цитоплазму от клеточной оболочки, называется

1. тонопласт
2. мезоплазма
3. плазмолемма
4. ламелла

Задание 24. Основные группы первичных органических веществ в растениях

1. углеводы, белки, липиды, ферменты
2. белки, нуклеиновые кислоты, липиды, аминокислоты
3. углеводы, витамины, макроэргические соединения, белки
4. углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты

Задание 25. Крахмал это

1. дисахарид
2. полисахарид
3. липид
4. моносахарид

Задание 26. Восходящий ток ионов осуществляется по:

1. флоэме;
2. сосудам ксилемы;
3. одинаково и по ксилеме, и по флоэме;
4. нет четкой зависимости.

Задание 27. Жизненные формы растений:

1. однолетние, яровые, озимые
2. двулетние, многолетние, эфемеры
3. однолетние, двулетние, многолетние;
4. озимые, яровые, эфемеры.

Задание 28. Вещество $C_{12}H_{22}O_{11}$ относится к

1. моносахаридам
2. дисахаридам
3. полисахаридам
4. трисахаридам

Задание 29. Химическая природа ферментов

1. белки
2. углеводы
3. липиды
4. нуклеиновые кислоты

Задание 30. Транспирация это ...

1. поглощение воды растениями
2. испарение воды растениями
3. передвижение воды по растению
4. распределение воды по органам растения

Задание 31. Уравнение фотосинтеза

1. $6CO_2 + 6H_2O = C_6H_{12}O_6 + 6O_2$
2. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + 2874 \text{ кДж}$
3. $C_6H_{12}O_6 = 2CO_2 + 2C_2H_5OH + 117 \text{ кДж}$
4. $12CO_2 + 6H_2O = C_6H_{12}O_6 + 6CO_2 + 3O_2$

Задание 32. Фотосинтез это процесс

1. окислительный процесс
2. восстановительный процесс
3. окислительно-восстановительный процесс
4. гидролитический процесс

Задание 33. Значение дыхания в жизни растений

1. обогащение тканей кислородом
2. предотвращение накопления CO_2 в тканях
3. получение биологически полезной энергии

4. образование органических веществ

Задание 34. В ходе фотосинтеза кислород образуется в

1. световой фазе
2. фазе карбоксилирования
3. фазе регенерации
4. фазе восстановления

Задание 35. Способность усваивать молекулярный азот из атмосферы обладают:

1. все виды однолетних трав;
2. все виды многолетних трав;
3. озимые;
4. бобовые.

Задание 36. Фазы фотосинтеза:

1. темновая, нейтральная
2. темновая, смешанная
3. световая, переходная
4. световая, темновая

Задание 37. Газ, поглощаемый растениями из атмосферы при фотосинтезе

1. углекислый газ
2. кислород
3. озон
4. аммиак

Задание 38. Вещества, образуемые первыми в процессе фотосинтеза:

1. белки
2. аминокислоты
3. углеводы
4. липиды

Задание 39. Суммарное уравнение дыхания

1. $C_6H_{12}O_6 = 2 C_2H_5OH + 2 CO_2 + 117 \text{ кДж}$
2. $6CO_2 + 6 H_2O = C_6H_{12}O_6 + 6 O_2$
3. $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 = 6 CO_2 + 6 H_2O + 2874 \text{ кДж}$
4. $C_3H_6O_3 + 3O_2 = 3 CO_2 + 3 H_2O + 2874 \text{ кДж}$

Задание 40. Значение дыхания в жизни растений

5. обогащение тканей кислородом
6. предотвращение накопления CO_2 в тканях
7. получение биологически полезной энергии
8. образование органических веществ

II. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора нескольких правильных ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 33 (по 1 баллу за каждый правильный ответ).

Задание 1. Все химические элементы, перечисленные ниже, входят в состав живой клетки. Какие из них не являются органогенами?

- 1) магний
- 2) водород
- 3) железо
- 4) кислород
- 5) углерод
- 6) марганец

Задание 2. Выберите признаки, позволяющие отнести Воробья к типу Хордовые?

- 1) воздушные мешки в дыхательной системе
- 2) нервная система трубчатого типа
- 3) наличие кила, пряжки и цевки в скелете
- 4) развитый перьевой покров
- 5) внутренний осевой скелет

б) сквозной кишечник, располагающийся под хордой

Задание 3. Из приведенных признаков выберите, характерные для строения молекул белков.

- 1) мономеры молекулы удерживаются пептидными связями
- 2) представляют собой многоатомные спирты
- 3) четвертичная структура молекул состоит из нескольких глобул
- 4) состоят из аминокислот
- 5) состоят из одинаковых по строению мономеров
- 6) состоят из жирных кислот

Задание 4. Киты, как и другие млекопитающие:

- 1) имеют обтекаемую форму тела
- 2) дышат кислородом воздуха
- 3) дышат кислородом, растворённым в воде
- 4) обладают постоянной температурой тела и интенсивным обменом веществ
- 5) имеют четырёхкамерное сердце
- 6) передвигаются с помощью ласт и хвостового плавника

Задание 5. Укажите функции, которые выполняют в клетке молекулы углеводов и липидов.

- 1) строительную
- 2) информационную
- 3) каталитическую
- 4) двигательную
- 5) энергетическую
- 6) запасующую

Задание 6. Выберите признаки, характерны для молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты.

- 1) сохраняет наследственную информацию
- 2) состоит из одной полипептидной нити
- 3) имеет нуклеотид, содержащий урацил
- 4) имеет нуклеотид, содержащий тимин
- 5) состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль
- 6) переносит информацию о строении белка из ядра к рибосоме

Задание 7. Из представленных ниже животных выберите организмы, у которых органы выделения представлены почками.

- 1) рыба
- 2) речной рак
- 3) дождевой червь
- 4) лягушка
- 5) пчела
- 6) ящерица

Задание 8. Липиды в организме животных выполняют следующие функции:

- 1) запасующую
- 2) ферментативную
- 3) рецепторную
- 4) структурную
- 5) сократительную
- 6) энергетическую

Задание 9. В отличие от нуклеиновых кислот белки характеризуются следующими свойствами:

- 1) выполняют защитную функцию
- 2) участвуют в образовании плазматической мембраны
- 3) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме
- 4) входят в состав хромосом
- 5) участвуют в гуморальной регуляции
- 6) осуществляют транспортную функцию

Задание 10. Какие признаки обеспечили черепахам приспособленность к жизни на суше?

- 1) четырёхкамерное сердце с полной перегородкой

- 2) развитие зародышевых оболочек
- 3) роговые образования кожи — чешуи, щитки
- 4) появление двух кругов кровообращения
- 5) внутреннее оплодотворение
- 6) трёхкамерное сердце без перегородки