

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Игринская средняя общеобразовательная школа № 1

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
№ 10 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
Игринской СОШ №1
_____ Корепанов А.А.
Приказ № 73 от «31» августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Цитология»
Естественнонаучной направленности
возраст: 14-18 лет
срок реализации: 2023 – 2024 учебный год

Составитель:
Корепанова Ирина Сергеевна,
педагог дополнительного образования
МБОУ Игринской СОШ №1

Игра, 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Цитология» разработана в соответствии с Дополнительными общеобразовательными общеразвивающими программами, разрабатываемыми в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказом Министерства просвещения РФ № 629 от 27 июля 2022 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановлением Главного санитарного врача от 28.09.2020 г №28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Письмом от 18 ноября 2015 г № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»; Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 23.08.2017 г №816; Устава МБОУ Игринская СОШ № 1; Положении о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в МБОУ Игринская СОШ № 1.

Направленность: естественнонаучная.

Актуальность программы «Цитология» заключается в том, что происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала и благодаря этому происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями.

Программа реализуется в соответствии с социальным заказом и запросами учащихся и их родителей, выявленными на основе результатов анкетирования. В целях обеспечения творческого развития и формирования личности ребенка многие родители хотят направить своих детей на занятия в творческие объединения. Биологическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью биологии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Решение биологических заданий занимает важное место в изучении основ биологии. В этом процессе, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, в этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как биология, что учитывается в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Цитология»

Цель программы: Формирование и развитие естественнонаучных способностей учащихся посредством решения нестандартных задач и

использования различных методов освоения знаний и формирования компетентностей. Выявление, развитие и поддержка талантливых детей, проявляющих выдающиеся способности в предметах естественнонаучной направленности.

Задачи:

1. Удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности;
2. Сформировать устойчивые умения и навыки решения расчетных, логических и экспериментальных задач по биологии;
3. Привить учащимся интерес самостоятельно приобретать и применять знания посредством творческих заданий.

Отличительные особенности программы

Программа дополняет школьный предмет «биология» и предусматривает выполнение ситуационных и расчётных задач и практических работ.

Адресат программы. Программа курса рассчитана для учащихся среднего звена: 9 - 11 классов, возраст учащихся 14– 28 лет. Наполняемость групп – 8 - 20 человек.

Уровень программы: стартовый

№	Уровень	Год обучения	Уровень освоения
	Стартовый	1 год	В процессе изучения данного курса, учащиеся приобретают новые знания и опыт в решении практических задач, учатся ставить и реализовывать простейшие исследовательские работы. Формируют представление о роли и месте биологии в современной научной картине мира. Совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных биологических процессов, осознают практическую ценность биологических знаний, их общекультурное значение для образованного человека.

Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося, формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося,

формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

В ходе реализации программы образовательный процесс организуется в очной форме. Согласно положению об использовании в образовательной деятельности электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в МБОУ Игринской СОШ №1 (приказ № 119 от 31.08.2022 г.) возможно обучение и с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронное обучение. Программа подготовки предполагает очные дистанционные занятия на интернет – платформе ZOOM, в «WhatsApp», «Сферум» и в социальной сети «ВКонтакте».

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. После зачисления учащегося ему в соответствии с графиком учебного процесса по электронной почте или личным сообщением в социальной сети «ВКонтакте» (по договоренности педагога и учащихся) высылаются тексты заданий и методические рекомендации по их выполнению, высылаются лекции, рекомендации по поиску информации, практические задания. Присланные решения рецензируются педагогом дополнительного образования и вместе со следующим заданием и возможным вариантом решения высылаются учащемуся. В случае каких-то затруднений или необходимости всем учащимся предоставляется право получения индивидуальной консультации, они могут обратиться за консультациями к педагогу по электронной почте или используя видеосвязь (например, видеозвонки на таких платформах, «WhatsApp» и «ВКонтакте»).

Сроки реализации.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий: 1 год обучения -1 раз в неделю по 2 академических часа (68 часов в год).

Формы контроля: участие в выставках, конкурсах, создание творческих работ по окончании разделов, беседа, викторина, тестирование, мастер-класс, самостоятельная работа, проект, аукцион, деловая игра.

Ожидаемые образовательные результаты:

Метапредметные

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки

Личностные

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Предметные

- познакомить учеников с ключевыми понятиями и закономерностями, современными достижениями науки в области цитологии, основными направлениями цитологических исследований;
- формировать у учащихся общебиологические понятия о клеточном строении, взаимосвязи строения и функции органоидов клетки и тканей;
- развить навыки решения биологических задач;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению клеток и тканей, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных.

Условия реализации программы предполагают единство целей, содержания, форм и методов, обеспечивающих успешность процесса социальной адаптации учащихся к современному социуму.

Материально-техническое обеспечение:

- учебный кабинет с демонстрационной доской, компьютер;
- цифровые лаборатории по биологии, физиологии, экологии
- наглядные пособия коллекции по цитологии
- микроскопы школьные световые
- Цифровой микроскоп
- Чашки Петри

Информационно-методическое обеспечение:

- сборники олимпиадных заданий школьного и муниципального этапа;

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, учитель высшей квалификационной категории, образование высшее.

Учебный план 1 года обучения.

№	Тема занятий	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение в биологию клетки	2	2	0	собеседование
2	Уровни клеточной организации	5	2	3	собеседование
3	Основные компоненты и органоиды клеток	5	3	2	решение задач ЕГЭ
4	Обмен веществ и энергии	10	6	4	решение задач
5	Ядерный аппарат и репродукция клеток	15	10	5	тест
6	Вирусы как неклеточная форма жизни	8	7	1	собеседование
7	Происхождение и эволюция клеток	3	3	0	собеседование
8	Введение в гистологию	2	2	0	собеседование
9	Эпителиальные ткани	4	2	2	составление кроссворда
10	Мышечные ткани	4	3	1	тест
11	Ткани внутренней среды	6	5	1	тест
12	Нервная ткань	4	3	1	собеседование
Итого		68	48	20	

Календарный учебный график 1 года обучения

Раздел	Кол-во		Тема занятий	Форма контроля
--------	--------	--	--------------	----------------

	часов				
Введение в биологию клетки	2	1.	Биология клетки-базис современной науки	собеседование	
		2.	Клеточная теория	собеседование	
Уровни клеточной организации. Общий план строения клеток Основные компоненты и органоиды клеток	5	3.	Прокариоты. Царство Бактерии. Эубактерии	фронтальный опрос	
		4.	Архебактерии	тест	
		5.	Эукариоты. Царство Животные . Особенности клеток животных	практическая работа	
		6.	Эукариоты. Царство Растения. Особенности растительных клеток.	практическая работа	
		7.	Эукариоты. Царство Грибы. Особенности клеток грибов	практическая работа	
	5	8.	Плазматическая мембрана клеток	тест	
		9.	Надмембранные образования. Клеточные оболочки и стенки	практическая работа	
		10.	Цитоплазма клетки. Цитоскелет	тест	
		11.	Мембранные органоиды клетки	тест	
		12.	Мембранные органоиды клетки	практикум	
	Обмен веществ и энергии. Метаболический аппарат клетки	10	13.	Пластический обмен. Синтез белка	тест
			14.	Решение задач на синтез белка	решение задач
15.			Решение задач на синтез белка	решение задач	
16.			Пластический обмен. Синтез липидов и углеводов	викторина	
17.			Фотосинтез в растительных клетках	практическая работа	
18.			Фотосинтез в прокариотических фотосинтезирующих клетках	собеседование	
19.			Катаболизм	решение кроссвордов	
20.			Аэробный обмен	анализ текста	
21.			Решение задач на энергетический обмен	решение задач	
22.			Функции клеточного дыхания	тест	
Ядерный аппарат и	15	23.	Структура и функции ядра. Строение хромосом	тест	

репродукция клеток		24.	Современное представление о структуре гена про- и эукариот	собеседование
		25.	Транскрипция. Синтез и созревание РНК	работа со схемой
		26.	Расшифровка генома человека и животных.	защита проектов
		27.	Жизненный цикл клетки. Интерфаза	графическая схема
		28.	Репликация ДНК	словарный диктант
		29.	Митоз	практическая работа
		30.	Решение задач на митоз	решение задач
		31.	Решение задач на митоз	решение задач
		32.	Типы митоза и репродукции клеток	собеседование
		33.	Мейоз	тест
		34.	Решение задач на мейоз	решение задач
		35.	Решение задач на мейоз	решение задач
		36.	Старение клеток	собеседование
		37.	Рак-опасное заболевание человека и других живых существ	собеседование
Вирусы как неклеточная форма жизни	8	38.	Строение вирусов	работа с иллюстрациями
		39.	Распространение вирусов в природе	презентация собственной работы
		40.	Вирусы и человек	презентация собственной работы
		41.	Хранение и передача генетической информации вирусами	собеседование
		42.	Жизненный цикл вирусов. Ретровирусы	заполнение схемы с пропусками
		43.	Решение задач по теме «Вирусы»	решение задач
		44.	Способы борьбы с вирусными инфекциями	групповая презентация
		45.	Устойчивость и жизнеспособность вирусов	групповая презентация
Происхождение и эволюция клеток	3	46.	Первичные этапы биохимической эволюции на Земле	собеседование
		47.	Теории эволюции про- и эукариот	составление эволюционной цепочки
		48.	Происхождение	собеседование

			многоклеточных организмов	
Введение в гистологию	2	49.	Понятие «ткань». Задачи гистологии как науки	собеседование
		50.	Классификация животных тканей	тест
Эпителиальные ткани	4	51.	Эпителии- пограничные ткани. Общая характеристика и классификация	тест
		52.	Покровные эпителии беспозвоночных и позвоночных животных	практическая работа
		53.	Кишечные эпителии. Типы пищеварения	собеседование
		54.	Железистые эпителии	практическая работа
Мышечные ткани	4	55.	Поперечно-полосатые соматические и сердечные мышцы	решение олимпиадных задач
		56.	Гладкая мышечная ткань	практическая работа
		57.	Механизм мышечного сокращения	создание модели
		58.	Эволюция мышечных тканей. Мышечные ткани беспозвоночных животных	собеседование
Ткани внутренней среды	6	59.	Определения понятия «ткани внутренней среды». Классификация тканей внутренней среды	словарный диктант
		60.	Соединительная ткань	викторина
		61.	Опорно-механические разновидности тканей внутренней среды	тест
		62.	Кровь, лимфоидная и кроветворная ткань	практическая работа
		63.	Защитная функция крови. Неспецифическая защита	групповая презентация
		64.	Иммунитет.	групповая презентация
Нервная ткань	4	65.	Нейронная теория	собеседование
		66.	Строение и типы нейронов	практическая работа
		67.	Взаимодействия между нейронами	собеседование
		68.	Нейросекреторные клетки и глия	собеседование

Содержание программы 1 года обучения

Вводная часть.

Теоретическая часть:

Проведения инструктажей (ПБ; по противодействию терроризму и действиям в экстренных ситуациях; ОТ при проведении массовых мероприятий; ТБ детей и подростков при работе с натуральными объектами, в химической лаборатории, микроскопами, ПДД).

Практическое задание: мониторинг. Поход выходного дня;

Формы контроля: тестирование.

1. Введение в биологию клетки

Предмет и задачи, история развития, связь с другими науками, прикладное значение цитологии. Клеточная теория.

2. Уровни клеточной организации

Уровни организации живой материи. План строения клеток. Прокариоты. Эукариоты. Животная клетка. Растительная клетка. Клетка гриба. Эубактерии. Архебактерии. Нуклеоид. Органоиды

3. Основные компоненты и органоиды клеток

Плазматическая мембрана. Цитоплазма. Цитоскелет. Аппарат Гольджи. Лизосомы. Эндоплазматический ретикулум. Надмембранный комплекс. Клеточная стенка. Экзо и эндоцитоз. Митохондрии. Пластиды. Рибосомы.

4. Обмен веществ и энергии

Р-РНК. Т-РНК. М-РНК. Ядрышко. Анаболизм. Катаболизм. Пластический обмен. Энергетический обмен. Ассимиляция. Диссимиляция. Синтез АТФ. Фотосинтез. Трансляция. Хемосинтез.

5. Ядерный аппарат и репродукция клеток

Ядерная мембрана. Ядерные поры. Хроматин. Эухроматин. Гетерохроматин. Ядрышко. Нуклеосома. Нуклеомер. Хромомер. Хромосома. Кариотип. гистоны. транскрипция. Процессинг РНК. Сплайсинг.

6. Вирусы как неклеточная форма жизни

Вирион. Бактериофаг. РНК вирусы. ДНК вирусы. Капсид. Капсомер. Вакцина. Вакцинация. Вироиды.

7. Происхождение и эволюция клеток

Биохимическая эволюция. Симбиоз. Первичный фагоцит. Симбиотическая теория. Автогенетическая теория. Ядро и геном эукариот-гибрид. Появление многоклеточных организмов.

8. Введение в гистологию

Ткань. Клеточная популяция. Гистология. Теория тканевой эволюции Заварзина. Классификация тканей.

9. Эпителиальные ткани

Эпителий-пограничные ткани. Покровные эпителии-эктодермальная ткань. Кишечный эпителий-энтодермальная ткань. Секреция – универсальное свойство клеток. Кутикула-покров и скелет одновременно.

10. Мышечные ткани

Мышечное волокно. Миофибрилла. Саркомер. Актин. Миозин. Клетки-спутники. Сарколемма. Симпласт.

11. Ткани внутренней среды

Кровь-жидкая ткань организма. Костная ткань. Хрящевая ткань. Соединительная ткань. Воспаление. Иммуитет. Инфекционный иммуитет. Клеточный иммуитет.

12. Нервная ткань

Нейрон. Нейронная теория. Аксон. Дендриты. Шипики. Синапс. медиатор. Глия. Нервные волокна. Миелиновая оболочка. Нейрогормоны. Синаптические пузырьки.

Образовательные результаты 1 года обучения

Метапредметные

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Личностные

- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения людей;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Предметные

К концу обучения учащийся должен знать:

- основные этапы развития цитологии
- основные положения клеточной теории

- роль цитологии в системе биологических наук и ее прикладное значение;
- основную терминологию и методы исследований в области цитологии,
- устройство светового микроскопа;
- функционирования и деления прокариотических эукариотических клеток
- гистологическую классификацию тканей
- отличительные особенности видов эпителиальной, мышечной соединительной и нервной тканей;

Учащийся должен уметь:

- самостоятельно работать с литературой и анализировать прочитанное;
- давать краткие, четкие и логичные ответы на поставленные вопросы;
- решать типовые задания по цитологии и гистологии;
- отличать по описанию, морфологическим признакам на рисунках, микрофотографиях различные типы клеток и тканей, клеточные органоиды, клеточные включения
- определять стадию жизненного цикла клетки
- различать виды современного цифрового оборудования исследователя
- основные принципы работы с цифровыми лабораториями

Методическое обеспечение 1 года обучения

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятий	Приемы, методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма контроля
1	Введение в биологию клетки	Лекция. Индивидуальная работа.	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	собеседование
2	Уровни клеточной организации	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	собеседование
3	Основные компоненты и органоиды клеток	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	решение задач ЕГЭ
4	Обмен веществ и энергии	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	решение задач

5	Ядерный аппарат и репродукция клеток	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	тест
6	Вирусы как неклеточная форма жизни	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	собеседование
7	Происхождение и эволюция клеток	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	собеседование
8	Введение в гистологию	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	собеседование
9	Эпителиальные ткани	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	составление кроссворда

10	Мышечные ткани	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	тест
11	Ткани внутренней среды	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	тест
12	Нервная ткань	Лекция. Индивидуальная работа. Практическая работа	Метод проблемного изложения, практикум	Сборник задач	ПК, цифровой микроскоп, химические реактивы, световой микроскоп, предметные и покровные стёкла	собеседование

Воспитательный компонент программы (Рабочая программа воспитания)

Воспитательный компонент программы разработан в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Цитология» и имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым учащимся и формирование детского коллектива.

Цель: Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности обучающегося, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.
2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности учащихся.
3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии учащихся, которые они приобрели в процессе воспитания.

Планируемые результаты:

- Проявление творческой активности учащихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Формирование позитивной самооценки, умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, физического и нравственного здоровья, духовной безопасности личности.

Формы работы направлены на работу с коллективом учащихся и родительской общественностью.

Работа с коллективом учащихся:

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение практическим умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации), в том числе в формате онлайн);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей, тематических и концертных мероприятий, походов в течение года);
- публикация информационных (просветительских) статей для родителей по вопросам воспитания детей в группе творческого объединения в социальной сети «ВКонтакте».

Направления воспитательной работы

1. Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности (формирование умений распознавания информации, Обучение детей и подростков умению самостоятельного поиска, анализа и обработки информации, развитие у детей и подростков основных информационных умений и навыков в качестве базиса для формирования информационно-независимой личности, обладающей способностью к самостоятельному и эффективному информационному поведению)

2. Интеллектуальное воспитание (раскрытие, развитие и реализация творческих и интеллектуальных способностей в максимально благоприятных условиях образовательного процесса, развитие интеллектуальной культуры личности, познавательных мотивов)

3. Самоопределение и профессиональная ориентация (оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора ими самоопределения и выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности; выработка у школьников сознательного отношения к труду, профессиональное самоопределение со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда)

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятия	Цели, задачи	Сроки проведения	Примечание
1.	Участие в проведении Дня открытых дверей	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к деятельности объединений ДО	Сентябрь	Мероприятие с участием родителей
2.	Игра - квест "Мы все разные, но мы вместе"	Знакомство и сплочение детей в коллективе, формирование коммуникативной культуры	Сентябрь	
3.	Акция «Наша безопасность»	Формирование представления о безопасности дорожного движения.	Октябрь	

4.	Новогодние посиделки	Формирование умения взаимодействовать в коллективе, создание благоприятной атмосферы в объединении.	Декабрь	Мероприятие с участием родителей
5.	Всероссийская образовательная акция «Урок цифры»	Привитие нравственных норм при работе и общении в сети интернет, основ кибербезопасности, развитие познавательного интереса к информационной культуре.	Январь	
6.	Интеллектуальная битва «IT-КВИЗ»	Повышение интереса обучающихся к изучению информатики. Формирование умения работать в команде.	Март	
7.	Челлендж #ЗдоровыеПривычки	Ориентация учащихся на позицию признания ценности здоровья. Воспитание потребности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к здоровью.	Апрель	
8.	Анкетирование «Мой выбор»	Формированию профессионального самоопределения в соответствии с желаниями, способностями, индивидуальными особенностями	Апрель	
9.	Урок Памяти. Участие в акции "Окна Победы" и интернет-акции "Помним! Гордимся!"	Воспитание чувства патриотизма и ответственности за свою Родину, гордости за подвиг нашего народа в Великой Отечественной войне. Формирование общности интересов обучающихся и их семей.	Май	Мероприятие с участием родителей

Календарный график на 68 часов

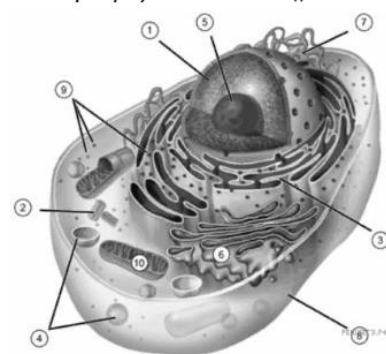
Сентябрь			Октябрь					Ноябрь				Декабрь			
Недели \ даты			Недели \ даты					Недели \ даты				Недели \ даты			
1	2	3	1	2	3	4	5	2	3	4	1	2	3	4	5
5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25	26-31
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	ПА
6			16					24				30			

Январь			Февраль				Апрель					Май						
Недели \ даты			Недели \ даты				Недели \ даты					Недели \ даты						
1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-28	1-8	9-14	15-21	23-30
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
36			44				54					68						

Контрольно – измерительные материалы

3 раздел. Основные компоненты и органоиды клеток

Подпишите органоиды клетки под номерами с 1-9 и укажите их функцию. Аргументируйте какому царству живых организмов принадлежит данная клетка



№	Органоид	Функция
1	ядро	хранение и воспроизводство наследственной информации
2	клеточный центр	участие в делении клетки
3	ЭПС	секреция и транспорт веществ
4	лизосомы	внутриклеточное пищеварение
5	ядрышко	синтез рибосом и р-РНК
6	аппарат Гольджи	формирование лизосом, упаковка веществ
7	цитоскелет	формирование каркаса клетки
8	цитоплазматическая мембрана	транспорт веществ, формирование защитной оболочки,
9	рибосомы	синтез белка
10	митохондрии	выработка АТФ

Животная клетка, т к нет целлюлозной клеточной стенки, большое количество митохондрий, нет хлоропластов, есть клеточный центр

Критерии оценивания:

Базовый уровень - назвали 5-6 органоидов и 2-3 функции органоидов, не сумели аргументировать особенности животной клетки.

Углубленный уровень- назвали 7-9 органоидов и 5-8 функции органоидов, сумели аргументировать особенности животной клетки, но назвали не все особенности.

Высокий уровень - назвали 10 органоидов и все функции органоидов, сумели аргументировать особенности животной клетки.

4. Раздел Обмен веществ и энергии

1) В процессе гидролиза образовалось 1620 молекул АТФ. Определите, какое количество глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образовалось в результате бескислородного и полного этапов катаболизма. Ответ поясните.

Дано: $n(\text{АТФ}) = 1620$

Найти:

$n(\text{глюкозы}) - ?$

$n(\text{АТФ общ.}) - ?$

$n(\text{АТФ бескисл. этапа}) - ?$

Решение:

1. При гидролизе (бескислородном этапе) из одной молекулы глюкозы образуется 36 молекул АТФ. Определяем количество молекул глюкозы, которое образовало 1620 молекул АТФ:

$n(\text{глюкозы}) = 1620 : 36 = 45$ молекул глюкозы.

2. При гликолизе одна молекула глюкозы расщепляется до двух молекул пировиноградной кислоты (ПВК) с образованием двух молекул АТФ, следовательно, из 45 молекул глюкозы образовалось:

$n(\text{АТФ бескисл. этапа}) = 45 \times 2 = 90$ молекул АТФ.

3. При полном расщеплении одной молекулы глюкозы образуется 38 молекул АТФ.

Находим кол-во АТФ, образующееся при разложении 45 молекул АТФ:

$n(\text{АТФ общ.}) = 45 \times 38 = 1710$ молекул АТФ.

Ответ: 1) Число молекул глюкозы = 45.

2) При гликолизе образуется 90 молекул АТФ.

3) Полный энергетический эффект = 1710 молекул АТФ.

2). В цикл Кребса вступило 56 молекул пировиноградной кислоты (ПВК). Определите, какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению? Сколько молекул АТФ образовалось при гликолизе и аэробном этапе? Каков суммарный энергетический эффект?

Ответ:

1. Если при разложении одной молекулы глюкозы образуется 2 ПВК, то при образовании 56 молекулы ПВК разложилось 28 молекул глюкозы: $56 : 2 = 28$.

2. При гликолизе 1 молекулы глюкозы выделяется 2 молекулы АТФ,

При гликолизе 28 молекул глюкозы образуется 56 молекул АТФ.

3. При клеточном дыхании (аэробном этапе) из одной молекулы глюкозы образуется 36 молекул АТФ, из 28 молекул глюкозы образуется: $36 \times 28 = 1008$ молекул АТФ.

4. Общий энергетический эффект = $56 + 1008 = 1064$ (молекул АТФ).

3). Сколько молекул АТФ образуется в клетках эукариот при полном окислении фрагмента молекулы крахмала, состоящего из 100 остатков глюкозы?

Ответ:

1. Из фрагмента молекулы крахмала, состоящего из 100 остатков глюкозы, образуется 100 молекул глюкозы.

2. При полном окислении 1 молекулы глюкозы в клетках эукариот образуется 38 молекул АТФ.

3. При окислении 100 молекул глюкозы образуется: $38 \times 100 = 3800$ (молекулы АТФ)

4) В процессе гликолиза образовалось 400 молекул пирувата (ПВК или пировиноградная кислота). Сколько молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образуется в процессе клеточного дыхания?

Ответ:

1. При гликолизе (бескислородный этап катаболизма) 1 молекула глюкозы образует 2 молекулы пирувата, следовательно, гликолизу подверглось: $400 : 2 = 200$ (молекул глюкозы).

2. Кислородное дыхание – третий этап энергетического обмена, в результате которого из 1 молекулы глюкозы образуется 36 молекул АТФ.

3. Из 200 молекул глюкозы образуется : $36 \times 200 = 7200$ (молекул АТФ).

5) Человек при беге со средней скоростью расходует за 1 минуту 24 кДж энергии. Определите, сколько граммов глюкозы расходуется за 25 минут бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве.

Решение:

1. Определяем сколько энергии необходимо мышцам для работы: $24 \text{ кДж} \times 25 \text{ мин} = 600 \text{ кДж}$

2. Энергия может быть только в виде АТФ, узнаем сколько необходимо моль АТФ: $600 \text{ кДж} : 40 \text{ кДж} = 15 \text{ моль}$

3. По уравнению $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 38 \text{ АДФ} + 38 \text{ Н}_3\text{РО}_4 + 6 \text{ О}_2 \rightarrow 6 \text{ СО}_2 + 38 \text{ АТФ} + 44 \text{ Н}_2\text{О} + 2880 \text{ кДж}$

определяем, сколько глюкозы при расщеплении образует это количество АТФ:

$\xrightarrow{\quad}$ 1 моль ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) - 38 моль (АТФ) $x = 0,4$ моль ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)

x моль ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) - 15 моль (АТФ)

4. Переведём количество глюкозы в граммы:

$\xrightarrow{\quad}$ 1 моль ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) - 180 г $x = 72$ г ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)

0,4 моль ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) - x г

Ответ: мышцы ног за 25 мин бега израсходуют 72 г глюкозы.

б) В процессе диссимиляции произошло расщепление 4 молей глюкозы, из которых полному расщеплению подверглись только 3 моля. Определите: А) Сколько молей молочной кислоты образовалось? Б) Сколько при этом образовалось АТФ? В) Какое количество энергии в них аккумулировано? Г) Сколько молей СО_2 образовалось?
Д) Сколько молей О_2 израсходовано?

Решение:

Реакция *неполного* расщепления глюкозы:

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2 \text{ АДФ} + 2 \text{ Н}_3\text{РО}_4 \rightarrow 2 \text{ C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 2 \text{ АТФ} + 2 \text{ Н}_2\text{О} + 200 \text{ кДж}$
молочная к-та

А) молочной кислоты – 2 моля;

Б) АТФ – 2 моля;

В) 1 моль АТФ – 40 кДж, следовательно $40 \times 2 = 80$ кДж.

Реакция *полного* расщепления глюкозы:

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 38 \text{ АДФ} + 38 \text{ Н}_3\text{РО}_4 + 6 \text{ О}_2 \rightarrow 6 \text{ СО}_2 + 38 \text{ АТФ} + 44 \text{ Н}_2\text{О} + 2880 \text{ кДж}$

Поскольку полному расщеплению подверглись 3 моля глюкозы, то:

$3 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 3 \times 38 \text{ АДФ} + 3 \times 38 \text{ Н}_3\text{РО}_4 + 3 \times 6 \text{ О}_2 \rightarrow 3 \times 6 \text{ СО}_2 + 3 \times 38 \text{ АТФ} + 3 \times 44 \text{ Н}_2\text{О}$

или:

Б) АТФ = $3 \times 38 = 114$ молей;

В) $3 \times 38 \times 40 = 4560$ кДж;

Г) $\text{CO}_2 = 6 \times 3 = 18$ молей;

Д) $\text{O}_2 = 6 \times 3 = 18$ молей.

Теперь сложим данные:

А) молочной кислоты образовалось 2 моля;

Б) АТФ синтезировано $114 + 2 = 116$ молей;

В) энергии $4560 \text{ кДж} + 80 \text{ кДж} = 4640 \text{ кДж}$;

Г) $\text{CO}_2 - 18$ молей;

Д) $\text{O}_2 - 18$ молей.

Базовый уровень – решено 3-4 задачи, не во всех задачах есть пояснения

Углубленный уровень – решено 4-5 задач, есть пояснения к задачам

Высокий уровень – решено все 6 задач и приведены полные пояснения ко всем задачам

5 Раздел. Ядерный аппарат и репродукция клеток.

1.) Сколько половых хромосом содержится в хромосомном наборе человека:

А) 1

Б) 2

В) 23

Г) 46

2. В неделящейся клетке наследственный аппарат представлен:

А) хроматином

Б) хромосомами

В) нуклеоидом

Г) кариоплазмой

3. Где располагается центромера у акроцентрических хромосом:

А) посередине хроматиды

Б) несколько сдвинута к одному концу

В) у одного конца

Г) в центре

4. Сколько хромосом содержит гаплоидный набор человека:

А) 44

Б) 22

В) 23

Г) 46

5. Функции хромосом:

А) отвечают за синтез липидов

Б) осуществляют синтез белка

В) осуществляют фотосинтез

Г) являются носителями наследственной информации

6. Назовите вещества, входящие в состав хромосом:

А) белки

Б) углеводы

В) нуклеиновые кислоты

Г) жиры

7. Какие функции выполняет клеточное ядро?

А) хранение генетической информации

Б) синтез АТФ

В) образование рибосомных "субъединиц"

Г) репликация ДНК

Д) накапливает белки, липиды, углеводы, синтезируемые в клетке

Е) окисляет органические вещества до неорганических

Базовый уровень – набрали 5-6 баллов

Углубленный уровень – набрали 7-8 баллов

Высокий уровень – набрали 9-10 баллов

9 раздел Эпителиальные ткани.

Учебный кроссворд – это дидактическая игра, своеобразная самопроверка, занимательный тест, который создают сами воспитанники. Задания по составлению кроссвордов могут выполняться индивидуально, в качестве самостоятельной работы, или же применяться в качестве активных методов обучения в малых и средних группах на практических занятиях по химии. При работе в малых и средних группах может проводиться конкурс кроссвордов, в этом случае появляется дополнительный элемент соревнования, что усиливает мотивационных компонент обучения и создает дополнительные условия для реализации и развития творческого потенциала студентов.

Задания по составлению кроссвордов направлены на развитие следующих компетенций:

- Личностных (Л1, Л3) – умение использовать достижения современной цитологии для повышения собственного интеллектуального развития.
- Метапредметных (М1, М2) – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций, таких как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация и др. для решения поставленной задачи; использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность.
- Предметных (П1, П2) – сформированность представлений о месте цитологии в современной научной картине мира; понимание роли цитологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование терминологией и символикой.

1. Общие требования при составлении кроссвордов

Составляются кроссворды по тексту учебной литературы. При составлении кроссвордов необходимо придерживаться принципов наглядности и доступности.

- Кроссворд должен состоять из 20- 25 слов
- Кроссворд должен быть "Классический"
- Оформлен на листе формата А4, вместе с вопросами
- К кроссворду должны быть ответы на другом листе формата А4
- На листе с кроссвордом и листе с ответами должны быть указаны тема кроссворда, № группы и автор работы.
- Не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда.
- Не допускаются случайные буквосочетания и пересечения.
- Загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа.
- Двухбуквенные слова должны иметь два пересечения.
- Трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений.
- Не допускаются аббревиатуры (ПО ПК и т.д.), сокращения (детдом и др.).
- Не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов.
- Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательно отпечатаны.
- На каждом листе должна быть фамилия автора (название или номер группы, бригады) а также название данного кроссворда.

2. Составление определений (толкований) кроссворда.

1. Определения (толкования) должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию.

2. Старайтесь подать слово с наименее известной стороны.

3. В определениях не должно быть однокоренных слов.

3. Этапы составления кроссворда.

1. Сделать анализ учебного текста по теме занятия.
2. Составить список слов изучаемого учебного материала.
3. Выбрать наиболее подходящий тип кроссворда.
4. Поиск и составление вопросов к терминам, понятиям, определениям.
5. Вычерчивание рисунка сетки.
6. Нумерация рисунка сетки.
8. Орфографическая проверка текстов.
9. Проверка текстов на соответствие нумерации.
10. Печать кроссворда.

4. Требования к оформлению:

1. Рисунок кроссворда должен быть четким.
2. Сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах:
 - 1-й экземпляр - с заполненными словами;
 - 2-й экземпляр. - только с цифрами позиций.
 - Для типовых кроссвордов и чайнвордов: на отдельном листе;
 - Для скандинавских кроссвордов: только заполненная сетка;
 - Для венгерских кроссвордов: сетка с аккуратно зачеркнутыми искомыми словами.

Ответы на кроссворд публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов — повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

При проведении конкурса студенты обмениваются кроссвордами по указанию преподавателя и решают кроссворд. Потом происходит взаимооценка решения кроссворда по эталону ответа.

1. Четкость изложения материала, полнота исследования темы (1,5 балла)
2. Оригинальность составления кроссворда (2 балла)
3. Практическая значимость работы (2 балла)
4. Уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок (1,5 балла)
5. Уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок (1,5 балла)

Составленные кроссворды проверяются и оцениваются. Критерии оценки: выполнение правил составления кроссвордов;

При оценке кроссворда учитывается точность формулировок. Если определение понятий записано неточно, оценка снижается. Преподаватель анализирует ошибки, допущенные учащимися в процессе работы над дидактическим кроссвордом, и включает понятия, требующие дальнейшего запоминания, в следующие варианты кроссворда для решения.

№п/п	Критерии оценки	Выполнено полностью 3 балла	Выполнено не полностью 2 балла	Не выполнено 0 баллов
Соответствие представленной в таблице информации заданной теме	содержание полностью соответствует заданной теме	содержание соответствует заданной теме, но есть незначительные замечания.	содержание таблицы не соответствует заданной теме;	
Лаконичность и четкость изложения материала в таблице	материал изложен четко, лаконично	многословный текст; размытые объяснения	имеются не заполненные ячейки, множественные ошибки	
Правильность оформления	оформление полностью соответствует требованиям м.	в оформлении имеются небольшие замечания	выполнено и оформлено небрежно, без соблюдения установленных требований	

10 раздел. Мышечные ткани.

1. Гладкая мышечная ткань располагается во всех указанных органах, кроме **а- языка**

б- тонкой кишки

в- бронхов

г- кровеносных сосудов

2. В составе толстых нитей миофибрилл находятся

а- белок миозин

б- белки актин, тропонин, тропомиозин

в- ионы Са

г- триады

3. Гладкая мышечная ткань нейрального происхождения встречается

а- в стенке матки

б- в стенке сосудов

в- в радужке глаза

г- в сетчатке глаза

4. Саркомер в составе поперечнополосатой мышечной ткани- это

- а- участок между соседними мезофрагмами миофибриллы
- б- участок между соседними телофрагмами миофибриллы**
- в- участок между мезофрагмой и телофрагмой миофибриллы
- г- участок между А-диском и И-диском миофибриллы

5. Накопление ионов Са, необходимых для сокращения мышцы, происходит

- а- в аппарате Гольджи
- б- в гранулярной эндоплазматической сети
- в- в гладкой эндоплазматической сети**
- г- в цитоплазме

6. Объединение мышечных тканей в единую группу сделано на основании

- а- единства происхождения
- б- выполняемой функции**
- в- общей структурной единицы ткани
- г- места расположения в организме

7. Для запуска сокращения мышцы необходимо присутствие ионов

- а- Na
- б- Са**
- в- Mg
- г- К

8. Объединение скелетной и сердечной мышечных тканей в группу поперечнополосатых сделано

- а- по происхождению
- б- по строению миофибрилл**
- в- по общей структурной единице ткани
- г- по выполняемой функции

9. Гладкие миоциты, располагаясь пластами, связаны между собой

- а- десмосомами
- б- замыкательными пластинками
- в- синапсами
- г- нексусами**

10. Органоидами общего значения, всегда хорошо выраженными в мышечных тканях, являются

- а- гладкая ЭПС и митохондрии**
- б- гранулярная ЭПС и комплекс Гольджи
- в- клеточный центр и лизосомы
- г- вакуоли и пиноцитозные пузырьки

Базовый уровень – набрали 5-6 баллов

Углубленный уровень – набрали 7-8 баллов

Высокий уровень – набрали 9-10 баллов

11 раздел. Ткани внутренней среды.

1. Характерное отличие сыворотки от плазмы – это отсутствие:

- А) Тромбоцитов
- Б) Эритроцитов
- В) Фибриногена**
- Г) Лейкоцитов

2. При защитных реакциях чужеродные клетки убивают:

- А) Т-хелперы
- Б) Нейтрофилы
- В) В-лимфоциты
- Г) Т-киллеры**

3. Основная задача Т-хелперов:

- А) Выделение медиаторов, запускающих размножение и дифференцировку Т- и В-лимфоцитов**
- Б) Дифференцировка в макрофаги
- В) Фагоцитоз бактерий
- Г) Продукция антител

4. Какие форменные элементы крови оказывают местное противовоспалительное действие и борются с многоклеточными паразитами:

- А) Нейтрофилы
- Б) Базофилы
- В) Лимфоциты
- Г) Тромбоциты
- Д) Эозинофилы**

5. Соединительные ткани развиваются из:

- А) Мезенхимы**
- Б) Эктодермы
- В) Энтодермы
- Г) Все ответы верны

6. Соединительные ткани выполняют транспортно-трофическую функцию благодаря:

- А) Форменным элементам
- Б) Коллагеновым волокнам
- В) Эластическим волокнам
- Г) Аморфному компоненту межклеточного вещества**
- Д) Жировым клеткам

7. Фибробласты синтезируют и накапливают:

- А) Гепарин, гистамин
- Б) Иммуноглобулины
- В) Коллаген, эластин**
- Г) Меланин

8. Студнеобразная консистенция характерна для:

- А) Рыхлой соединительной
- Б) Ретикулярной
- В) Слизистой**
- Г) Правильные ответы Б и В

Базовый уровень – набрали 3-4 баллов

Углубленный уровень – набрали 5-6 баллов

Высокий уровень – набрали 7-8 баллов

12 раздел. Нервная ткань

Вопросы для собеседования

1. Во время обследования женщины на ранних стадиях беременности у зародыша выявлены пороки развития нервной системы. Какой зародышевый листок дает начало эмбриональному развитию нервной системы?

Ответ: Эктодерма. Начальные стадии эмбриогенеза; производные экто-, мезо- и энтодермы.

2. Общеизвестный факт, что многие кожные болезни возникают после нервных расстройств. Поясните эту связь.

Ответ: Нервная система и эпидермис кожи имеют единый источник развития - эктодерму.

Базовый уровень – сумели односложно ответить на задачу, назвали только эмбриональный листок.

Углубленный уровень – назвали эмбриональную ткань зародыша и доказали развитие нервной ткани из эктодермы

Высокий уровень – назвали эмбриональную ткань зародыша и доказали развитие нервной ткани из эктодермы, пояснили особенности развития нервной ткани, назвали ещё органы, формирующиеся из эктодермы.

Список литературы для педагога:

1. Электронная библиотека портала Auditorium.ru: <http://www.auditorium.ru> ,www.anichkov.ru
2. Рекомендации по оформлению стендовых докладов и презентаций на научно-практические конференции.
3. <http://www.bestreferat.ru>
4. www.aquakultura.ru/
5. <http://ru.wikipedia>

Литература для учащихся:

1. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / ав.-сост. М.М.Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2005. -174 с.
2. 99 секретов биологии/ Елена Науменко, Наталья Сердцева. – Москва : Издательство «Э», 2017. – 224 с.

Интернет-ресурсы:

Сайт	Адрес
Олимпиада. Ру	https://olimpiada.ru/article/590
Портал Всероссийских предметных олимпиад школьников	http://www.rosolymp.ru
Каргина, З.А. Особенности воспитательной работы в системе дополнительного образования детей	URL: https://pandia.ru/text/77/456/934.php (дата обращения: 27.08.2021 г.)
Программа воспитания: что это такое, зачем нужна и как разработать–	URL: https://eduregion.ru/k-zhurnal/programma-vospitaniya-chto-eto-takoe/ (дата обращения: 28.08.2021 г.)

Учебно-практическое и лабораторное оборудование:

1. Цифровые лаборатории «Releon» по биологии и химии, .
2. Методические материалы к цифровым лабораториям.
3. Программное обеспечение.
4. Компьютер, интерактивная доска.

5. Цифровой микроскоп
6. Микропрепараты