

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Зудиловская средняя общеобразовательная школа»

«ПРИНЯТО»

Протокол МО учителей ЕНЦ №1 от
«29» августа 2022 г.

«ПРИНЯТО»

Протокол педсовета №12
от «29» августа 2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «Зудиловская СОШ»

Н.В.Привалова

Приказ №70-од от «31» августа 2022 г.



Рабочая программа
курса дополнительного образования
«Клетки и ткани», 9 класс
на 2022-2023 учебный год

Составлена на основе авторской программы:
Элективные курсы в профильном обучении:
Образовательная область
«Естествознание»/Министерство образования РФ —
Национальный фонд подготовки кадров. — М.:
Вита-Пресс, 2004. — 96 с. **Реализация
образовательных программ по биологии с
использованием оборудования детского
технопарка «Школьный кванториум» 10—11
классы углубленный уровень**

В. В. Буслаков А. В. Пынеев А. В. Мерщев

Москва, 2021

Составитель:
Клочкова Г.П.,
учитель
высшей квалификационной категории

Зудилово 2022

1. Пояснительная записка:

Название, автор и год издания авторской учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа	Программа курса дополнительного образования «Клетки и ткани» Программа курса дополнительного образования «Клетки и ткани» по выбору для 9 классов составлена на основе: Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Естествознание»/Министерство образования РФ — Национальный фонд подготовки кадров. — М.: Вита-Пресс, 2004. — 96 с.
Цели данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.	Цель курса Основной целью курса является создание условий для развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через содержание курса и применение новых педагогических технологий.
Задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.	Задачи курса формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний в биологии, помощь учащимся в подготовке к поступлению в вузы, удовлетворение интересов увлекающихся цитологией и гистологией. Цель и задачи Школьного кванториума: Создание «Школьного кванториума» на базе общеобразовательной организации предполагает использование приобретаемого оборудования, средств обучения и воспитания для углубленного освоения основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, внеурочной деятельности, программ дополнительного образования, в том числе естественно-научной и технической направленностей Задачами детского технопарка «Кванториум» являются: реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся; разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период; вовлечение обучающихся и педагогических работников в проектную деятельность; организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период; повышение профессионального мастерства педагогических работников детского технопарка «Кванториум», реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы
Учебно-методический комплект.	Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Естествознание»/Министерство образования РФ — Национальный фонд подготовки кадров. — М.: Вита-Пресс, 2004. — 96 с. . Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10—11 классы

углубленный уровень В. В. Буслаков А. В. Пынеев А. В. Мершиев Москва, 2021				
Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение предмета, курса, в том числе тематическое распределение часов и количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ.	Содержание курса Общее количество часов — 35 ч., из них 2 ч. резерв			
	№	Тема	Количество часов	В том числе лабораторные работы
	Часть I. Общая цитология (биология клетки) — 18 ч.			
	1	Введение в биологию клетки	1	1
	2	. Общий план строения клеток живых организмов	2	2
	3	Основные компоненты и органоиды клеток	2	2
	4	Метаболизм — преобразование веществ и энергии	4	1
	5	Ядерный аппарат и репродукция клеток	4	3
	6	Вирусы как неклеточная форма жизни	3	
	7	Эволюция клетки	2	
	ЧАСТЬ 2. Сравнительная (эволюционная) гистология учение о тканях многоклеточных организмов(15ч)			
	8	Понятие о тканях многоклеточных организмов	1	1
	9	Эпителиальные ткани	2	1
	10	Мышечные ткани	2	1
	11	Ткани внутренней среды (соединительная ткань)	5	2
	12	Ткани нервной системы	4	1
	13	Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека	1	
	ИТОГО	35	15	

<p>Требования к уровню подготовки учащихся (на основе стандарта и авторской программы)</p>	<p>Основные требования к знаниям и умениям учащихся</p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <p>принципиальное устройство светового и электронного микроскопа; положения клеточной теории; особенности прокариотической и эукариотической клеток; сходство и различие животной и растительной клеток; основные компоненты и органоиды клеток: мембрану и над мембранный комплекс, цитоплазму и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;</p> <p>основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке— транскрипцию (синтез и созревание РНК) и трансляцию (синтез белковой цепи); особенности ядерного аппарата и репродукцию клеток; строение вирусов и их типы, жизненный цикл вирусов, современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями; реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды; определение и классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных; строение основных типов клеток и тканей многоклеточных животных; иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках и тканях нашего организма.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами; «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клетки и ее органоидов;</p> <p>изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования; определять тип ткани по препарату или фотографии;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно-биологического до организменного); иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;</p> <p>работать с современной биологической и медицинской литературой (книгами) и Интернетом;</p> <p>составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам, представлять их на школьных конференциях и олимпиадах;</p> <p>применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов;</p> <p>использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.</p> <p>Межпредметные связи.</p> <p>Неорганическая химия. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции. Органическая химия. Принципы организации органических веществ. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.</p>
<p>Формы организации учебного процесса. Формы текущего контроля знаний учащихся (текущий контроль – текущий, четвертной и полугодовой</p>	<p>Организация учебного процесса по курсу предполагает следующие формы и их сочетание: комбинированный урок, практикум, уроки повторения и контроля изученного по теме и курсу в целом. урок-лекция, урок-семинар, зачётный (заключительный) урок.</p> <p>Формы проведения занятий: Рабочая программа предполагает отведение 50% учебного времени на самостоятельную работу учащихся, позволяющую им приобрести опыт познавательной и практической деятельности. В познавательной деятельности на уроках используются современные личностно-ориентированные педагогические технологии. Учащиеся вовлекаются в практические и лабораторные занятия с решением проблемных заданий, с самостоятельным анализом разнообразных носителей социальной информации, подготовку докладов, сообщений.</p> <p>Формы текущего контроля знаний учащихся: тесты в рабочих тетрадях,</p>

контроль, промежуточная аттестация – итог за учебный год)	самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим работам; творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов).
Оценочные средства Рабочей программы	Биология. Способы решения задач по молекулярной биологии. ЕГЭ-2021 Биология.
Список дополнительной литературы для изучения предмета, курса, в т.ч. ресурсы сети Интернет	Шубникова Е.А. Функциональная морфология тканей: Учебник-М.: Изд-во МГУ, 1981. Шубникова Е.А., Юрина Н.А., Гусев Н.Б. и др. Мышечные ткани: Учебное пособие.— М.: Медицина, 2001.

Содержание учебного курса

. ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ ЦИТОЛОГИЯ (БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ) — (17) ч

Тема 1. Введение в биологию клетки (1 ч)

Задачи современной цитологии. Клеточная теория— основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.

Лабораторные работы (1 ч из резервного времени). Устройство микроскопа. Методика приготовления временного микропрепарата

Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (2) ч

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки.

Лабораторные работы. Особенности строения клеток прокариот. Изучение молочнокислых бактерий. Особенности строения клеток эукариот.

Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (2) ч

а) Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток.

Лабораторная работа. Изучение клеток водных простейших.

б) Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки.

Лабораторная работа. Основные компоненты и органоиды клеток.

Тема 4. Метаболизм — преобразование веществ и энергии (4) ч

в) Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Митохондрия— энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез. Семинар.

Лабораторная работа. Основные компоненты и органоиды клеток.

г) Рибосомы. Синтез белка. Типы и структура рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

Итоговая тестовая проверочная работа.

Тема 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток (4 ч)

а) Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко— его строение и функции.

б) Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток— его периоды. Репликация ДНК— важнейший этап жизни клеток. Митоз— его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволовых» клетках. Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток— его периоды. Репликация ДНК— важнейший этап жизни клеток. Митоз— его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволовых» клетках..

Лабораторные работа. Митоз в клетках корней лука. Митоз животной клетки. Мейоз в пыльниках цветковых растений. Почкование дрожжевых грибов.

Тема 6. Вирусы как неклеточная форма жизни (3 ч)

Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация — достижения и проблемы.

Практическое интерактивное занятие «Неклеточные формы жизни.

Вирусы».

Тема 7. Эволюция клетки (2 ч)

Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. Теории эволюции про- и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов.

Обобщающий семинар. Клетка— элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого (2 ч)

ЧАСТЬ 2. СРАВНИТЕЛЬНАЯ (ЭВОЛЮЦИОННАЯ) ГИСТОЛОГИЯ УЧЕНИЕ О ТКАНЯХ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Тема 8. Понятие о тканях многоклеточных организмов (1 ч)

Определение ткани. Теория «Эволюционной динамики тканевых систем акад. А.А. Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в про- цессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

Лабораторная работа.

Тема 9. Эпителиальные ткани (2 ч)

Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции— разные решения. Кишечные эпителии. Типы пище-варения в животном мире— внутриклеточное и полостное.

Лабораторная работа. Изучение эпителиальных тканей.

Тема 10. Мышечные ткани (2 ч)

Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечно-полосатые и косые; сердечные поперечно-полосатые; гладкие).

Лабораторная работа. Изучение мышечной ткани.

Тема 11. Ткани внутренней среды (соединительная ткань) (5 ч)

Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань). Кровь. Воспаление и иммунитет. Иммунитет — понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

Лабораторные работы

Тема 12. Ткани нервной системы (4 ч)

Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани— нейроны и глиальные клетки. Лабораторные работы

.Тема13 . Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека (1 ч)

Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов в живой природе— основа современной молекулярной биологии и медицины. Нематода и пиявка, дрозофила и крыса, стволовая клетка и культура тканей— все это модельные объекты для решения актуальных задач современной биологии и медицины.

2.Учебно-тематическое планирование

№ урока/ № урока в теме	Название тем и уроков	Цели изучения темы урока	Средства обучения, в том числе ИКТ
1/1	Введение в биологию клетки (1) «Практическое применение общенаучных методов в биологических исследованиях	Познакомить с наукой цитологией. Формирование навыков практического использования	История изучения клетки Общая биология Оборудование Ш.К. Датчик кислород

		научных методов исследования	
Тема 2 Общий план строения клеток живых организмов (2) ч)			
2/1	Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки. <i>Лабораторные работы №1</i> Особенности строения клеток эукариот. Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке»	Изучить животную и растительную эукариотическую клетку Наблюдать плазмолиз и деплазмолиз в клетке	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Общая биология Оборудование Ш.К. Цифровая лаборатория
3/2	Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. <i>Лабораторные работы №2.</i> Особенности строения клеток прокариот. Изучение молочнокислых бактерий.	Создать условия для изучения клеток прокариот и эукариот, их сходство и различия.	Микроскоп, микропрепараты, муляжи клетки.
Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток ((2) ч)			
4/1	Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Лабораторная работа. Изучение клеток водных простейших. Лабораторная работа «Влияние осмоса на тургорное состояние клеток»	Изучить современную модель строения клеточной мембраны. Доказать зависимость тургора от интенсивности осмотических процессов	Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория. Датчик электропроводности, линейка
5/2	Лабораторная работа. Основные компоненты и органоиды клеток. Лабораторная работа. «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки»	Исследовать строение клетки	Оборудование Ш.К.* датчик относительной влажности воздуха
Тема 4. Метаболизм — преобразование веществ и энергии (4) ч)			
6/1	Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. . Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	. Изучить митохондрии и хлоропласты, типы обмена веществ в клетке Формирование навыков практического использования научных методов исследования	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К.*. Цифровая лаборатория.
7/2	Митохондрия— энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.	Изучить фотосинтез. Доказать углекислого	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К*

	Лабораторная работа Выделение углекислого газа и теплоты дрожжевыми клетками при брожении»	газа и теплоты при спиртовом брожении	.Датчик температуры, рН
8/3	Лабораторная работа. Основные компоненты и органоиды клеток. Рибосомы. Синтез белка. Типы и структура рибосом про- и эукариот..	Изучить основные компоненты и органоиды клеток.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия урок №15
9,4	Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке Итоговая тестовая проверочная работа.	Изучить основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке	
Тема 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток (4) ч			
10/1	Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра.. Структура хромосом. Ядрышко— его строение и функции.	Изучить ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия урок , №16
11/2	Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток— его периоды. Репликация ДНК— важнейший этап жизни клеток.	Изучить жизненный цикл клетки.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия урок , №17
12/3	. Митоз— его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Лабораторная работа. Митоз в клетках корней лука. Лабораторная работа Митоз животной клетки. Лабораторная работа Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»	Исследовать митоз в клетках корней лука, митоз животной клетки. Описать изменения хромосомного аппарата при митозе	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К. * Цифровая лаборатория. Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
13/4	Лабораторная работа Мейоз в пыльниках цветковых растений. Лабораторная работа Почкование дрожжевых грибов Лабораторная работа. Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений	Исследовать мейоз в пыльниках цветковых растений, почкование дрожжевых грибов Описать изменения хромосомного аппарата при мейозе митозе.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К. * Цифровая лаборатория. Микроскоп, набор микропрепаратов, набор для препарирования
Тема 6. Вирусы как неклеточная форма жизни (3) ч			
14/1	Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита	Изучить строение вирусов и их типы,жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия урок №19
15/2	. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями.	Познакомить с современным	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия

	Вакцинация — достижения и проблемы.	состоянием проблем борьбы с вирусными инфекциями.	
16/3	Практическое интерактивное занятие «Неклеточные формы жизни. Вирусы».	Изучить неклеточные формы жизни, вирусы.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
	Тема 7. Эволюция клетки (2) ч)		
17/1	Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. Теории эволюции про- и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов.	Изучить первичные этапы биохимической эволюции на Земле, теории эволюции про- и эукариотических клеток, происхождение многоклеточных организмов.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
18/2	Обобщающий семинар. Клетка— элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого	Обобщить знания, что клетка— элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого	Электронное учебное издание «Общая биология Оборудование Ш.К. * Цифровая лаборатория. Микроскоп, набор микропрепаратов.
ЧАСТЬ 2. СРАВНИТЕЛЬНАЯ (ЭВОЛЮЦИОННАЯ) ГИСТОЛОГИЯ УЧЕНИЕ О ТКАНЯХ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ			
Тема 8. Понятие о тканях многоклеточных организмов (1) ч)			
19/1	Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе)..	Изучить классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе)..	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К. * Цифровая лаборатория. Микроскоп, набор микропрепаратов
Тема 9. Эпителиальные ткани (2) ч)			
20/1	Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции— разные решения.	Изучить покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
21/2	Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире— внутриклеточное и полостное. Лабораторная работа. Изучение эпителиальных тканей.	Исследовать кишечные эпителии	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К. * Цифровая лаборатория. Микроскоп, набор микропрепаратов

	Тема 10. Мышечные ткани (2) ч)		
22/1	Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечно-полосатые и косые; сердечные поперечно-полосатые; гладкие).	Изучить типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
23/2	Лабораторная работа. Изучение мышечной ткани.	Исследовать изучение мышечной ткани.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К. * Цифровая лаборатория. Микроскоп, набор микропрепаратов
Тема 11. Ткани внутренней среды (соединительная ткань)(5) ч)			
24/1	Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных.. Лабораторная работа.	Исследовать опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань).	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К.*. Цифровая лаборатория. Микроскоп, набор микропрепаратов
25/2	Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань). Кровь.. Лабораторная работа Клетки крови Лабораторная работа Влияние среды на клетки крови человека	Исследовать строение клеток крови лягушки и человека	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Оборудование Ш.К. * Цифровая лаборатория. Микроскоп, набор микропрепаратов
26/3	Воспаление и иммунитет. Иммунитет понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена.	Изучить воспаление и иммунитет, протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена.	Электронное учебное издание «Общая биология
27/4	Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.	Изучить. .. факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
28/5	.. Лабораторные работа Биохимический анализ крови	Исследовать состав крови.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
Тема 12. Ткани нервной системы (4) ч)			
29/1	Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма..	Изучить значение нервной системы как главной	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия

		интегрирующей системы нашего организма..	
30/2	Элементы нервной ткани— нейроны и глиальные клетки	Изучить элементы нервной ткани— нейроны и глиальные клетки	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
31/3	Лабораторная работа. Строение нервной ткани. «Оценка вегетативного обеспечения (проба Мартинетта)»	Изучить строение нервной ткани. : Определение вегетативного обеспечения по изменению ЧСС и артериального давления (АД) при дозированной нагрузке	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия : Оборудование Ш.К*. датчик измерения артериального давления Relab.
32/4	Лабораторная работа.		Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
Тема 6. Заключение. Значение эволюционного подхода при изучении клеток и тканей животных и человека (1ч)			
33/1	Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов в живой природе — основа современной молекулярной биологии и медицины	Изучить общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов в живой природе— основа современной молекулярной биологии и медицины	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
34,35	Резерв		
	Итого	35	

Использование оборудования «Школьного кванториума» по мере поступления.*

5.Критерии оценивания учащихся по предмету

Оценивание не проводится

6.Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы. Информационно-коммуникационные средства обучения

Мультимедийный компьютер (с пакетом прикладных программ, графической операционной системой, приводом для чтения/записи компакт-дисков, аудио-видео входами/ выходами, акустическими колонками, микрофоном и наушниками и возможностью выхода в Интернет).
Экспозиционный экран.

Интерактивная/электронная доска.

Копировальный аппарат.

MULTIMEDIA -поддержка курса «Биология. Живой организм» Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2010 Биология 9 класс. Общая

биология. Мультимедийное приложение к учебнику (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006

Интернет-ресурсы. БИБЛИОТЕКА ЭЛЕКТРОННЫХ НАГЛЯДНЫХ

ПОСОБИЙ ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ (Кирилла и Мефодия) РЕПЕТИТОР – БИОЛОГИЯ Рабочая программа к линии УМК В.И. Сивоглазова составлена на основе Программы среднего образования по биологии 10-11 классов базовый уровень авторов / И. Б. Агафонова,

Н.В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с -

Уроки биологии КИМ. Человек. 8 класс.- виртуальная школа Кирилла и Мефодия.-М.,2010.

Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 5-9 классы. Методическое пособие.

Москва, 2021. В.В. Буслаков, А.В. Пынеев

Модели, скелеты, таблицы, муляжи, влажные препараты: сердце в разрезе, мозг в разрезе, глаз. Набор таблиц по анатомии.

Оборудование Т.Р.* : Цифровая (компьютерная) лаборатория Программное обеспечение

Releon Lite (ПО Releon Мультидатчик ,Монодатчик). Регистратор данных электронное

устройство (интерактивная доска, персональный компьютер, ноутбук, планшет, мобильный телефон) поддерживающие работу ПО Releon.

7. ЛИСТ КОРРЕКЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ приказа директора школы. на основе которого внесены изменения в рабочую программу	Вид коррекции (совмещение, использование резерва)	Номера и темы уроков, которые подверглись коррекции