


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования села Амгуэмы»

ОДОБРЕНА

на заседании МО
учителей естественно-
научного цикла
протокол от 14.08.2023 г. № 1

СОГЛАСОВАНА

заместителем
директора по УР

Л.Н. Елисеева
от 16.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Удивительный мир клетки»
для 10 класса
на 2023 - 2024 учебный год**

Количество часов: 1 час в неделю, 34 часа в год

Составитель: Цебекова Б.Б., учитель биологии

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Удивительный мир клетки» для обучающихся 10 класса на уровне среднего общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Программа «Удивительный мир клетки» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС и предназначена для достижения планируемых результатов основной образовательной программы основного общего образования.

Общая характеристика учебного курса

В содержании раскрываются несколько этапов её освоения: освоение теории и практика.

Программа ориентирована на обучающихся 10 классов, особенностью которых является активное общение в группах, сотрудничество, познавательная активность.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др.

Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение наблюдений и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Цели изучения учебного курса

В системе предметов основной общеобразовательной школы курс «Удивительный мир клетки» реализует **следующие цели**:

- создание условий для удовлетворения познавательной или образовательной потребности учащихся в биологической деятельности;

-обеспечить организацию деятельности учащихся в рамках биологического направления направленную на позитивную социализацию и воспитание детей.

Особенностью предмета является его тесная взаимосвязь с химией, географией, обеспечивающая реализацию **основных задач** содержания предметной области «Биология»:

Образовательные:

- Овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за культурными растениями.

- Расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества.

Развивающие:

- Способствовать развитию потребности общения человека с природой.

- Развитие альтернативного мышления в восприятии прекрасного.

- Развитие потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды.

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, постановки биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.

- Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе.

- Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за культурными растениями и животными.

- Развитие монологической устной речи.

- Развитие коммуникативных умений.

- Развитие нравственных и эстетических чувств.

- Развитие способностей к творческой деятельности.

Воспитательные:

- Воспитывать чувство любви и бережного отношения к природе.

- Развивать наблюдательность, любознательность, логическое мышление, творческую активность учащихся, умение четко и лаконично излагать и обосновывать свои мысли.

- Развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся.

Место курса в учебном плане

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы. На освоение программы отводится 1 час в неделю, в год – 34 часа.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При реализации программы используются разнообразные формы проведения занятий: беседы, лекции, диспуты, игры, защита проектов, экскурсии, практические работы и пр.

Формы организации деятельности учащихся:

- Индивидуальная (каждый ребенок должен выполнить свое задание);

- Групповая, в т. ч. в парах (при выполнении коллективных работ каждая группа выполняет определенное задание);

- Фронтальная (коллективное выполнение работы).

При выборе методов и форм обучения учитываются цели конкретного занятия дополнительной общеобразовательной программы.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ);

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др., экскурсии);

- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др, разработка буклетов, оформление газеты);

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный - дети воспринимают и усваивают готовую информацию;

- репродуктивный - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

- частично-поисковый - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

- исследовательский - самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный - одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой - организация работы в группах;
- индивидуальный - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

II. Содержание курса

Раздел 1. Клетка как биологическая система. (2 часа).

Краткая история развития цитологии. Современные достижения цитологии. Задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы.

Клетка – основа жизни всех организмов. Клеточное строение организмов - доказательство единства органического мира.

Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

Клетка – единица жизнедеятельности организмов. Клетка – единица роста и развития организмов.

Современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

Раздел 2. Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки (6 часов).

Тема 2.1. Надцарство Прокариоты (2 часа).

Систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток.

Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и цианобактерий как типичных представителей надцарства прокариот. Генетический аппарат бактерий. Автотрофные и гетеротрофные бактерии, анаэробные и аэробные микроорганизмы. Размножение.

Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом сенной палочки».

Тема 2.2. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, промышленности, быту, медицине (2 часа).

Клубеньковые бактерии.

Роль бактерий молочнокислого брожения для приготовления молочнокислых продуктов, силосования кормов.

Бактерии уксусного брожения; бактерии, используемые в кожевенной и текстильной промышленности.

Бактерии гниения и брожения.

Патогенные бактерии и меры борьбы с ними.

Роль бактерий как разрушителей в природе. Круговорот веществ в экосистеме, осуществляемый деятельностью почвенных бактерий.

Экскурсия: «Значение бактерий молочнокислого брожения для приготовления творога, масла, сметаны, сыра и других продуктов» (знакомство с технологией производства молочного комбината).

Тема 2.3. Меры борьбы с патогенными и условнопатогенными бактериями (2 часа).

Патогенные бактерии, вызывающие инфекционные заболевания у человека: тиф, холеру, туберкулез, дифтерию, столбняк, ангину, сибирскую язву, бруцеллез и другие. Меры борьбы: стерилизация, ультрафиолетовое облучение, дезинфекция. Способы сохранения продуктов питания и кома для животных: высушивание, пастеризация, охлаждение, консервирование, силосование.

Беседа с медработником «Микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания у человека: тиф, холеру, дифтерию, столбняк, туберкулез, ангину, бруцеллез и сибирскую язву».

Раздел 3. Эукариотический тип организации клетки (12 часов).

Тема 3.1. Клетка растительная. (5 часов).

Особенности строения растительных клеток.

Виды пластид, их строение и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности обмена веществ в растительной клетке – фотосинтез. Роль хлорофилла в поглощении энергии солнечного света. Планетарное значение фотосинтеза.

Лабораторная работа: «Приготовление микропрепаратов растительных тканей и изучение их под микроскопом».

Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом клеток различных тканей растений».

Лабораторная работа: «Движение цитоплазмы».

Тема 3.2. Клетка животная (5 часов).

Строение животной клетки. Мембранные органоиды клетки. Физиологические свойства мембран. Немембранные органоиды клетки. Ядро клетки – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Органоиды движения: жгутики и реснички. Сравнение растительной и животной клеток.

Лабораторная работа: «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».

Лабораторная работа: «Различные формы клеток животных, изучение их под микроскопом и сравнение между собой».

Тема 3.3. Клетка грибная. (2 часа).

Особенности строения грибной клетки. Сравнение грибной, животной и растительной клеток. Сходство грибной и животной клеток: характер обмена веществ, связанный с образованием мочевины, гетеротрофный тип питания, хитин в клеточной стенке, гликоген, как запасное вещество.

Сходство грибной и растительной клеток: питание почвенное, путем всасывания воды и минеральных веществ, неограниченный рост, клеточная стенка, размножение с помощью спор.

Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом клеток дрожжей, пеницилла, мукора».

Раздел 4. Обмен веществ в клетке (7 часов).

Тема 4.1. Пластический и энергетический обмен (3 часа).

Обмен веществ и превращения энергии в клетке - основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Сравнение процессов дыхания и брожения. Дыхание на клеточном уровне. Брожение и его виды. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом, анаэробное расщепление. Аэробное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Происхождение митохондрий.

Тема 4.2. Биологический синтез белков и других органических веществ (4 часа).

Реализация наследственной программы в клетке. Транскрипция ее сущность и механизм. Трансляция; сущность и механизм. Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза, процессы в ней протекающие, использование энергии. Хемосинтез. Гомеостаз; регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Раздел 5. Жизненный цикл клеток (4 часа).

Тема 5.1. Клетки в многоклеточном организме (1 часа).

Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные.

Жизненный цикл клеток. Передача наследственной информации в ряду клеточных поколений. – размножение.

Лабораторная работа: «Сравнение различных тканей растений и животных».

Тема 5.2 Митоз (2 часа).

Митотический цикл: интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Биологическое

значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Регенерация.

Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом микропрепарата: митоз в клетках корешка лука».

Раздел 6. Неклеточные формы жизни. (2 часа).

Вирусы – облигатные паразиты. Открытие вирусов. Механизм взаимодействия вируса и клетки. Заболевания растений и животных, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека. СПИД. Бактериофаги.

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

- овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

- развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

- обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

- обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Личностные:

-личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;

-действие смыслообразования, т.е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;

-действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

Метапредметные:

1) регулятивные:

-целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

-планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

-прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

-контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;

-коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;

-оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

2) познавательные:

-самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

-поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

- знаково-символические: моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

-умение структурировать знания;

-умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах;

-выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

-рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

-смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, относящихся к различным жанрам; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

3) коммуникативные:

-планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;

-постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

-разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

-управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;

-умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

-владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Учебная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Программа подготовлена на основе «Методических рекомендаций по разработке контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по биологии». Курс предусматривает использование различных методов обучения, таких как лекция, семинар, практические занятия, решение экзаменационных заданий различного уровня сложности с целью контроля приобретенных знаний и умений. После изучения каждого раздела в программе предусмотрено проведение зачетов с выставлением оценок по пятибалльной системе.

В конце учебного года проводится зачет по всему курсу с выставлением итоговой оценки. Реализация данной программы позволит учащимся расширить биологические знания и качественно подготовиться к единому государственному экзамену по биологии.

IV. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
1	Клетка как биологическая система	2
2	Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки	6
3	Эукариотический тип организации клетки	12

4	Обмен веществ в клетке	8
5	Жизненный цикл клеток	4
6	Неклеточные формы жизни	2
	Итого:	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Перечень тем и разделов	Время на изучение	Электронные образовательные ресурсы	Форма проведения занятий
1-2	Раздел 1. Клетка как биологическая система.	2	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Презентация.
	Раздел 2. Типы клеточной организации. <i>Прокариотический тип организации клетки.</i>	6	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Презентация.
3-8	Тема 2.1. Надцарство прокариот.	2	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Беседа
9-10	Тема 2.2. Значение бактерий: - в природе; - в сельском хозяйстве; - в промышленности; - в медицине.	2	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Виртуальная экскурсия.
11-12	Тема 2.3. Меры борьбы с патогенными и условнопатогенными бактериями.	2	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Беседа с врачом.
	Раздел 3. Эукариотический тип организации клетки.	12	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	
13-17	Тема 3.1. Клетка растительная.	5	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Презентация.
18-22	Тема 3.2. Клетка животная.	5	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Презентация.
23-24	Тема 3.3. Клетка грибная.	2	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Презентация
	Раздел 4. Обмен веществ в клетке.	7	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	
25-27	Тема 4.1. Пластический и энергетический обмен в клетке.	3	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Лекция
28-30	Тема 4.2. Биологический синтез белков и других органических веществ.	3	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Лекция
	Раздел 5. Жизненный цикл клеток.	3	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	
31	Тема 5.1. Клетки в многоклеточном организме.	1	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Лекция
32	Тема 5.2. Митотический цикл. Митоз.	2	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Лекция
	Раздел 6. Неклеточные формы жизни.	2	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	
33	Тема 6.1. Механизм взаимодействия вируса и клетки.	1	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Лекция
34	Тема 6.2. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека.	1	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Защита проектов по

				теме «Вирусы»
35	Тема 6.3 Обобщение знаний по курсу «Клетка- основа живых организмов».	3	http://fns.nspu.ru/resurs/nat	Беседа, семинар
	Всего	34		

Литература, рекомендуемая для учителя:

Пименова И.Н., Пименов А.В. Лекции по общей биологии - Саратов. ОАО, изд. Лицей, 2003;

Учебно-методическое обеспечение: Грин Н, Стаут У., Эйлор Т. Биология в 3-х томах. – М.: Мир, 1990;

Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. – М.: Аквариум, 1998;

Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология» - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2004;

Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. – М.: Просвещение, 1997;

Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. – М.: Дрофа, 2004-216с;

Литература для учащихся:

Общая биология. Учебник для 10 11 класса с углубленным изучением биологии под редакцией В.К. Шумного, Г.М. Дымшица, А.О. Рувинского.- М.: Просвещение. 2006;

Н.Н. Лемеза. Биология в вопросах и ответах. Учебное пособие.- Минск: Попурри, 2005;

Биология. Общая биология. Практикум для учащихся 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень.- М.: Просвещение. 1008.

Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, Д.К. Беляев, Н.Н. Воронцов, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. Д.К. Беляева и др.- М.: Просвещение, 2006 -287с.