

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 6»**

РАССМОТРЕНО на заседании МО классных руководителей Протокол № ____ от ____ г. Руководитель кафедры ____ Мерзликина Е.Н.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по ВР ____ Мерзликина Е.Н.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ «Лицей №6» ____ Е.В. Рябова Приказ № ____ от «__» ____ .2024 г.
--	--	---

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
направление «Внеурочная деятельность по формированию функциональной
грамотности»
название «Естественнонаучная грамотность»
для обучающихся 10 класса**

**Составитель: учитель биологии и химии
Михайлова О.В.**

г. Рубцовск, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности составлена на основе программы среднего (общего) образования по биологии базовый уровень, созданной на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 23.06.2015) «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования»).

Общая характеристика курса

Данный курс внеурочной деятельности предназначен для учащихся 10-х классов, обучающихся по универсальному профилю и изучающих биологию на базовом уровне, но интересующихся биологией, выбравших данный предмет для прохождения государственной итоговой аттестации и планирующих поступать в медицинские, сельскохозяйственные, ветеринарные и другие профессиональные учреждения биологического и экологического профиля. Данный курс является дополнением программы учебного предмета «Биология» в 10, 11 классах. Он представляется особенно актуальным, так как при малом количестве часов (1 час в неделю), отведенных на изучение биологии в инвариантной части учебного плана, позволяет за счет часов компонента образовательного учреждения укрепить внутрикурсовые и межпредметные связи (с разделами «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», учебными предметами «Химия», «Физика»), актуализировать знания учащихся о живых организмах, полученные в предыдущие годы, и помогает обобщить и систематизировать знания и умения за курс средней (полной) школы, более качественно подготовить учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации и обучению в образовательных учреждениях профессионального образования соответствующей направленности. Содержание курса определяет Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Цель курса – углубить, расширить и систематизировать базовые знания учащихся о живых организмах, биологических процессах и явлениях. Приоритетом при отборе содержания курса является необходимость формирования у школьников способов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса биологии; овладение методологическими умениями; применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений, а также решении количественных и качественных биологических задач. Кроме того, курс направлен на развитие различных общеучебных умений и способов действий: использовать биологическую терминологию; распознавать объекты живой природы по описанию и рисункам; объяснять биологические процессы и явления, используя различные способы представления информации (таблица, график, схема); устанавливать причинно-следственные связи; проводить анализ, синтез; формулировать выводы; решать качественные и количественные биологические задачи; использовать теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Место курса внеурочной деятельности в учебном плане. Курс внеурочной деятельности относится к компоненту образовательного учреждения учебного плана школы и является предметным, направлен на углубление, расширение знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план. Курс рассчитан на 34 часа в течение учебного года в 10 классе (1 час в неделю).

Общая характеристика учебного процесса. Методы обучения и контроля, используемые в данном курсе внеурочной деятельности: уроки-лекции, уроки-семинары, самостоятельная работа учащихся с учебной и научно-популярной литературой и электронными источниками информации, работа с поисковыми системами, выполнение мини-исследований, лабораторных работ. Использование современных средств обучения способствует привлечению внимания учащихся к использованию информационных технологий в эксперименте, а также дает возможность проводить известные учебные работы на качественно новом уровне, соответствующем запросам современных научных исследований. Это позволяет учащимся расширить возможности биологического эксперимента при изучении собственного организма, что особенно актуально для достижения современных целей школьного биологического образования. Курс содержит новые эксперименты, не выполнявшиеся прежде в рамках школьной программы, что позволяет значительно повысить эффективность обучения биологии, сделать восприятие теоретического материала более активным, эмоциональным, творческим, формировать исследовательскую компетенцию учащихся.

Использование укрупнённых дидактических единиц – матриц, рабочих схем, которые не предлагается в готовом виде, а составляются по ходу совместной деятельности учителя и учеников, позволит выявить взаимосвязь элементов знаний и более продуктивно организовать их усвоение.

Курс включает в себя традиционные уроки, на которых происходит более детальное рассмотрение теоретических вопросов, семинарские занятия, на которых проводится детальный разбор решения задач и последующая тренировка, а также уроки контроля за усвоением знаний.

С целью проверки и оценки результатов обучения по данной программе используются такие формы контроля как оценка работы учителем, консультантом группы, самооценка, взаимооценка. Текущий контроль осуществляется через тестирования, отчеты о лабораторных работах и мини-исследованиях.

Ожидаемые результаты:

- методы научного познания, вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- основные положения биологических теорий, учений, законов, закономерностей, правил, гипотез;
 - строение и признаки биологических объектов: клеток; генов, хромосом, гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов, бактерий);
 - сущность биологических процессов и явлений;
 - современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
 - особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
 - объяснять: роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на здоровье человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
 - устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых фаз фотосинтеза;
 - решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;
 - распознавать и описывать клетки растений и животных; биологические объекты по их изображению;
 - выявлять отличительные признаки отдельных организмов; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
 - сравнивать и делать выводы на основе сравнения: биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий); процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;
 - определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);
 - анализировать влияние факторов риска на здоровье человека; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;
 - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде; мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
 - проводить самостоятельный поиск (в том числе с использованием информационных технологий) биологической информации

Содержание

10 класс

Тема 1. «Биология как наука. Методы научного познания»

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологические термины и понятия. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция

Тема 2. «Клетка как биологическая система»

Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.

Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза

Лабораторные работы: №1 «Денатурация белка», № 2 «Влияние температуры на активность фермента», №3 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом», № 4 «Фотосинтез и дыхание», №5 «Митоз в клетках корней лука».

Тема 3. «Организм как биологическая система»

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Электронные учебно-методические материалы
			по плану	по факту	
1	Введение. Биология – наука о жизни. Разделы биологии	1	2.09		презентация
2	Методы биологических исследований	1	9.09		презентация
3	Сущность жизни и свойства живого	1	16.09		презентация
4	Клеточная теория	1	23.09		презентация, КИМ ЕГЭ
5	Неорганические вещества в клетке	1	30.09		презентация
6	Органические веществав клетке	2	7.10		презентация, пробирки, мерный цилиндр, водяная баня, яйцо, 1% р-р крахмала, 1% р-р йода, 5% р-р CuSO ₄ , 10% р-р NaOH, 0,2% р-р HCl, 3% р-р H ₂ O ₂
7			14.10		
8	Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот	1	21.10		видеоурок
9	Многообразие клеток живых организмов	1	11.11		микроскоп, микропрепараты
10	Эукариотическая клетка. Органоидыцитоплазмы.	1	18.11		презентация, КИМ ЕГЭ
11	Хромосомы, их строение и функции. Соматические и половые клетки	1	25.11		презентация
12	Прокариотическая клетка	1	2.12		презентация
13	Метаболизм: энергетический и пластический обмен	1	9.12		презентация
14	Решение задач на определение числа молекул веществ, участвующих в катаболизме	1	16.12		видеоурок
15	Фотосинтез и хемосинтез	1	23.12		презентация, зеленое растение, спиртовка, спирт, колба, банки
16	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	1	13.01		презентация

17	Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот	1	20.01		видеоурок
18	Решение задач на определение длины и массы гена, массы белка	1	27.01		видеоурок
19	Решение задач на биосинтез белка	1	3.02		видеоурок
20	Жизненный цикл клетки. Митоз	1	10.02		презентация, микроскоп, микропрепараты
21	Мейоз	1	17.02		презентация
22	Сходство и отличие митоза и мейоза	1	24.02		презентация
23	Развитие половых клеток у растений и животных	1	3.03		презентация
24	Решение задач на определение числа молекул веществ, участвующих в процессе деления клетки	1	10.03		видеоурок
25	Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов	1	17.03		презентация, КИМ ЕГЭ
26	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	1	31.03		видеоурок
27	Обобщение по теме «Клетка как биологическая система»	1	7.04		КИМ ЕГЭ
28	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные	1	14.04		презентация
29	Разнообразие организмов: автотрофы и гетеротрофы	1	21.04		презентация
30	Размножение, способы размножения. Бесполое размножение	1	28.04		презентация, КИМ ЕГЭ
31	Размножение, способы размножения. Половое размножение	1	5.05		презентация, КИМ ЕГЭ
32	Онтогенез. Эмбрионально-развитие	1	12.05		презентация, КИМ ЕГЭ
33	Онтогенез. Постэмбриональное развитие	1	19.05		презентация, КИМ ЕГЭ
34	Итоговое занятие	1	26.05		

Ожидаемые результаты обучения

Введение данного курса в школе позволит подготовить обучающихся по курсу биологии в необходимом, для сдачи ЕГЭ, объеме. Обучающиеся, интересующиеся науками биологией и экологией, получают более широкие знания по изучаемым объектам, учатся логически мыслить