

Рецензия
на рабочую программу элективного курса по биологии
«Избранные вопросы биологии»
учителя биологии и химии МБОУ СОШ № 28 Белоглинского района
Селезневой Оксаны Алексеевны

Программа элективного курса «Избранные вопросы биологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом образовательного процесса школы, ориентирована на достижение целей основной образовательной программы общеобразовательного учреждения, задач современного основного общего образования, формирования у школьников умения учиться.

Срок реализации программы: 2 года, 1 час в неделю, 34 часа в год, всего 68 часов.

Структура программы отвечает требованиям, предъявляемым к составлению программ элективных курсов и включает в себя: пояснительную записку, содержание программы, календарно-тематический план, перечень планируемых результатов, материально-техническое обеспечение программы. Программа обеспечена методической литературой, учебно-методическим материалом.

Элективный курс «Избранные вопросы биологии» позволит учащимся систематизировать, расширить и укрепить знания по основным темам предмета основной школы, углубить и расширить знания по темам «Основы экологии. Экологические задачи», «Решение генетических задач», «Вопросы происхождения органического мира». Курс поможет наиболее качественно подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы биологии» рекомендована для обучения учащихся 10-11 классов и может быть использована в учебном процессе.

Директор МКУ «ИМЦ»



О.В.Черкова

Муниципальное образование Белоглинский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 28 Белоглинского района»

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от «30» августа 2018 года протокол № 1
Председатель М.Н. Ананьев
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Избранные вопросы биологии»

По биологии

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10-11 класс)

Количество часов: 68 в неделю 1 час

Учитель: Селезнева Оксана Алексеевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

на основе примерной программы по биологии для 10-11 классов ФГОС ООО

с учетом УМК Линия УМК Н. И. Сонина. Биология (10-11) (Б), автор программы: И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов; — М. : Дрофа, 2017

Пояснительная записка

Данная программа по элективному курсу «Биология» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по биологии, на основе примерной программы среднего общего образования по биологии, одобрена решением федерального учебно - методического объединения по общему образованию от 28 июня 2016 года. Протокол № 2/16-з) с учетом тематического планирования к УМК И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов и соответствует требованиям и положениям основной образовательной программы МБОУ СОШ № 28.

Данный элективный учебный предмет предназначен для учащихся 10-11-х классов, изучающих биологию на базовом уровне, но интересующихся биологией, выбравших данный предмет для прохождения государственной итоговой аттестации. Данный курс является дополнением программы учебного предмета «Биология» в 10, 11 классах. Он помогает обобщить и систематизировать знания и умения за курс средней школы, более качественно подготовить учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации и обучению в образовательных учреждениях профессионального образования соответствующей направленности.

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.

Задачи курса:

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ГИА
- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

На изучение данного элективного курса отводится 1 час в 10 классе (34 часа в год) и 1 час в 11 классе (34 часа в год) – всего 68 часов.

Методы обучения и контроля, используемые в данном элективном учебном предмете: 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, контрольные работы, отчеты о лабораторных работах и мини-исследованиях.

2. Содержание курса. 10 класс (34ч)

Раздел 1. Понятие о биологии и ее роли в жизни человека. (3 часа).

Предмет биология. Краткая история биологии. Понятие о биологической системе. Жизненные свойства биологических систем. Уровни организации жизни.

Раздел 2. Наследственная информация и реализация ее в клетке (6 часов / 2 практических работы).

Генетическая информация. Репликация ДНК. Комплементарность. Транскрипция и трансляция. Генетический код.

Практические работы: Решение задач на использование правила комплементарности. Решение задач на использование закономерностей генетического кода

Раздел 3. Воспроизводство биологических систем. (3 часа / 1 практическая работа).

Особенности митотического цикла деления клетки. Особенности мейотического цикла деления клетки.

Практические работы: Решение задач на определение количества хромосом и молекул ДНК в различные фазы ее жизнедеятельности.

Раздел 4. Генетика. (22 часа / 6 практических работ).

Современное представление о гене. Моногибридное скрещивание. 1 и 2-ой законы Г.Менделя. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. Неаллельное взаимодействие генов. Комплементарное. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие гена. Плейотропия. Статистическая природа генетических закономерностей. Наследование сцепленных генов. Генетика определения пола. Наследование признаков сцепленных с полом. Генеалогический метод и анализ родословных. Предупреждение и лечение некоторых наследственных заболеваний.

Практические работы: Решение задач по теме "Моногибридное скрещивание." Решение задач по теме "Дигибридное скрещивание." Решение задач по теме: "Неаллельное взаимодействие генов." Решение задач по теме: "Сцепленное наследование генов." Решение задач по теме : " Генетика

пола." Решение задач по теме: "Наследование признаков сцепленных с полом». Решение задач по теме : " Анализ родословных".

11 класс (34 ч)

Раздел 5. Эволюция органического мира. (6 часов/ 1 практических работы).

Популяция – элементарная эволюционирующая структура. Принцип популяционного равновесия. Закон Харди - Вайнберга. Некоторые правила и закономерности эволюционного процесса. Принципы молекулярной эволюции.

Раздел 6. Органический мир как результат процессов эволюции (2 часа).

Гипотезы происхождения эукариотических клеток. Происхождение многоклеточности.

Раздел 7. Экология (8 часов/ 2 практических работы)

Среда обитания и экологические факторы. Влияние абиотических факторов на живые организмы. Динамика численности популяций. Гомеостаз популяций. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Биологические аспекты экологии человека.

Практические работы: *Составление пищевых цепей для различных экосистем. Расчет суммарного количества пластических веществ и энергии в пищевых пирамидах разных типов экосистем.*

Раздел 8. Строение и функции организмов (18 часов/ 3 практических работы).

Организм как единое целое. Ткани и органы. Опора тела организмов. Движение организмов. Питание организмов. Дыхание организмов. Транспорт веществ у организмов. Выделение у организмов. Раздражимость и регуляция у организмов. Защита организмов. Сравнительный обзор покровов тел у организмов. Сравнительный обзор скелетов. Сравнительный обзор пищеварительных систем. Сравнительный обзор дыхательной системы. Сравнительный обзор выделительной системы. Сравнительный обзор репродуктивных систем. Сравнительный обзор сосудистой системы. Сравнительный обзор нервной системы.

Практические работы: *Изучение под микроскопом различных тканей растений и животных. Сравнение строения скелетов земноводных, птиц и млекопитающих. Сравнение внешнего строения растений разных отделов*

2 Тематическое планирование курса

№ п/п	Название разделов	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся
10 класс			
1	Раздел 1. Понятие о биологии и ее роли в жизни человека.	3	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого
2	Раздел 2. Наследственная информация и реализация ее в клетке.	6	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах — реализация информации в клетке.
3	Раздел 3. Воспроизводство биологических систем.	3	Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.

			Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением. 1
4	Раздел 4. Генетика.	22	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Решают генетические задачи. Работают с иллюстрациями учебника.
11класс			
5	Раздел 5. Эволюция органического мира.	6	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование, основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменчивости видов. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения.
6	Раздел 6. Органический мир как результат процессов эволюции	2	
7	Раздел 7. Экология.	8	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды. Решают экологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение). Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением.
8	Раздел 8. Строение и функции организмов.	18	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы

			на основе сравнения
Итого	68	15	

Планируемые результаты изучения элективного курса:

Учащиеся должны знать:

- 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 цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

Учащиеся должны уметь :

- 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.

Материально-техническое обеспечение

Технические средства: интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, CD-диски, , микроскопы.

Оборудование: плакаты, картины, микропрепараты, муляжи, чучела, слайды, коллекции, гербарии. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Растения. Грибы. Лишайники. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И.- М. «Дрофа» 2017

Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Животные. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И.- М. «Дрофа» 2017.

Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Человек. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И.- М. «Дрофа» 2017.

Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Общая биология. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И.- М. «Дрофа» 2017.

Генетика с основами селекции. Петров Д.Ф.- М. «Высшая школа» 2015.

Лернер Г.И. Биология животных. Тесты и задания 8 класс.- М. «Аквариум» 2015.

Лернер Г.И. общая биология. Поурочные тесты и задания 10-11 класс.-М. «Аквариум» 2015.

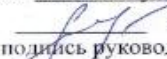
Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлов Т. А., Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла

МБОУ СОШ № 28

от «30» августа 2018 года Пр.№ 1

 С.П.Дудинова/
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Н.Н.Новосельцева/
подпись расшифровка подписи

«30» августа 2018 года

Рецензия
на рабочую программу элективного курса по химии
«Химия и экологическая культура»
учителя биологии и химии МБОУ СОШ № 28 Белоглинского района
Селезневой Оксаны Алексеевны

Программа элективного курса «Химия и экологическая культура» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом образовательного процесса школы, ориентирована на достижение целей основной образовательной программы общеобразовательного учреждения, задач современного основного общего образования, формирования у школьников умения учиться.

Программа предназначена для учащихся 10-11 классов, рассчитана на 34 часа в год.

Структура программы отвечает требованиям, предъявляемым к составлению программ элективных курсов и включает в себя: пояснительную записку, содержание программы, календарно-тематический план, перечень планируемых результатов, материально-техническое обеспечение программы.

Программа предусматривает дополнительное изучение вопросов химии и экологии на базе программного материала по химии в данных классах. В ней нашли отражение такие вопросы экологической химии, которые способствуют формированию мировоззрения учащихся, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, экологической грамотности и активной жизненной позиции.

Структура и содержание программы представляет собой оптимальное сочетание теоретических и практических занятий. Все темы курса изложены в логической последовательности, согласованы со школьной программой 10-11 классов; фактический материал курсов химии, биологии, экологии носит в данной программе взаимодополняющий характер и дает целостное представление о влиянии химических соединений на живые организмы и окружающую среду. Обучение в рамках программы даст возможность учащимся приобрести навыки самостоятельной творческой работы, активизировать поисковую деятельность учащихся, сформировать практические умения и навыки работы с лабораторным оборудованием и реактивами как средствами расширения политехнического кругозора.

Программа предусматривает межпредметные связи с биологией, экологией, физикой, информатикой, что в определенной степени также способствует развитию у детей мотивации к учебной деятельности в условиях учебно-воспитательного процесса.

Программа может быть рекомендована для изучения учащимися образовательных школ.

Директор МКУ «ИМЦ»



О.В.Черкова

Муниципальное образование Белоглинский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 28 Белоглинского района»

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от «31» августа 2015 года протокол № 1
Председатель О.А. Селезнева
общее руководство ОУ Ф.И.О.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса «Химия и экологическая культура»

По химии

Уровень образования (класс): среднее общее образование (10-11 класс)

Количество часов: 68

Учитель: Селезнева Оксана Алексеевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

на основе примерной программы по химии ФГОС ООО

с учетом УМК С.Б.Шустова, Л.Б.Шустовой, Н.В.Горбенко «Химия и экологическая культура» «Программа элективного курса по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений»

Рабочая программа элективного курса «Химия и экологическая культура» для учащихся 10-11 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Минобрнауки РФ 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями), авторской программы курса по выбору «Химия и экологическая культура» с соответствующим УМК С.Б.Шустова, Л.Б.Шустовой, Н.В.Горбенко «Химия и экологическая культура»

На изучение данного элективного курса отводится 1 час в 10 классе (34 часа в год) и 1 час в 11 классе (34 часа в год) – всего 68 часов.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ КУРСА:

Познакомить учащихся с молекулярным устройством окружающего мира, химической формой существования материи, различными формами существования элемента;

Провести квалификационный анализ и рассмотреть роль химических субстанций, которые встречаются в окружающей человека среде;

Дать представление об основах токсикологии и стандартах качества среды обитания, рассмотреть механизмы негативного воздействия химических агентов на живое;

Способствовать овладению учащимися умениями наблюдать химические явления, грамотно проводить химический эксперимент;

Осуществлять дальнейшее формирование практических умений и навыков по использованию инструментальных методик и физико-химических методов анализа качества окружающей среды и ее мониторинга;

Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химико-экологического эксперимента, умение самостоятельно приобретать знания в соответствии с возникающими жизненными потребностями, работая с дополнительной литературой и Интернетом;

Формировать и развивать химико-экологическую компетентность старших школьников;

Развивать учебно-коммуникативные умения в процессе проведения занятий и выполнения учебных проектов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА:

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- осознание необходимости природосообразного взаимодействия с окружающим миром;
- формирование экологической культуры обучающихся как части общей культуры личности.

Метапредметные:

- умения осуществлять познавательную деятельность различных видов, применять основные методы научного познания;
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками при выполнении учебных проектов, на теоретических и практических занятиях;
- осуществление обучающимися прогностической деятельности;
- использование различных источников для получения информации химического и экологического содержания;

Предметные:

- **в познавательной сфере:** общее мировоззренческое представление о химическом устройстве живой и неживой природы, причинах гомеостаза биосферы, круговороте веществ и потоке энергии в биосфере; знание определений изученных понятий (хемомедиатор, эклорегулятор, феромон, алломон, экзо- и эндометаболиты, хемосинтез, фотосинтез и дыхание, гетеротрофия и автотрофия, биогеохимический цикл, пищевые цепи, экологическая валентность, биоиндикация, хемосфера, поллютант, ксенобиотик, экотоксикант, токсичность, предельно допустимая концентрация, летальная доза, биотрансформация, пестициды, экологическая проблема, ресурс); умение применять основные изученные понятия для описания химических основ биоэкологических отношений между живыми

организмами в сообществах, выявлять в них биологическую и химическую составляющие; представление о процессах трансформации поллютантов в экосистемах и об изменении их функций в результате биотрансформации; знание основных характеристик и особенностей альтернативных экологически чистых способов извлечения и использования энергии; знание теоретических основ ведущих методов химического анализа качества окружающей среды и ее мониторинга;

- **в ценностно-ориентационной сфере:** умение оценивать воздействия веществ различных классов опасности на здоровье человека и нормальное функционирование экосистем; умения давать обоснованную химико-экологическую оценку различных по типу химических производств и технологий и прогнозировать последствия возможных катастроф на этих производствах; умения выявлять и объяснять химические причины возникновения основных экологических проблем человечества (озоновые дыры, парниковый эффект, кислотные дожди, белковый дефицит, истощаемость ресурсов, энергетический кризис) и давать обоснованную оценку химических основ решения названных проблем.

- **в трудовой сфере:** умение проводить химико-биологический эксперимент.

- **в сфере безопасности жизнедеятельности:** умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Кроме того, из содержащихся в элективном курсе заданий учитель по своему усмотрению может составить большое количество вариантов самостоятельных и контрольных работ различного уровня сложности. Специфика данного элективного курса предусматривает обязательную самостоятельную работу учащихся, способствующую более глубокому и осмысленному усвоению учебного материала.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс:

Тема 1. Введение в химическую экологию (4ч).

Предмет химической экологии. Интегрированный характер экологических знаний. Связь экологии с биологическими, географическими, химическими и социальными науками. Воспитательное значение курса «Химические аспекты экологии». Химическая экология. Краткая характеристика основных экологических проблем современности с точки зрения химии. Роль химии в решении экологических проблем. Химические экорегуляторы – посредники между организмами и средой обитания. Хемокоммуникация в живой природе. Участие хемомедиаторов в различных типах отношений между организмами и средой. Феромоны. Алломоны. Экзо- и эндометаболиты. Основные функции хемомедиаторов. Защитная функция. Алкалоиды растений. Токсины грибов и водорослей. Экскреты и яды животных. Наступательная функция. Ферменты гидролазы паразитических грибов и патогенных бактерий. Нейротоксины хищных членистоногих и змей. Функция сдерживания конкурентов. Аллелопатические активные вещества растений. Пахучие экскреты, феромоны метки, маркеры у млекопитающих. Аттрактивная функция. Хемосигнализаторы, возбуждающие пищевую, двигательную и репродуктивную активность. Половые феромоны насекомых. Ароматические вещества плодов и цветов. Кайромоны. Функция регуляции взаимодействия внутри какой-либо социальной группы (семья, колония, популяция). Царское вещество медоносных пчёл, феромон тупай, саранчовых, грызунов. Снабженческая функция – снабжение организмов веществами – предшественниками гормонов, феромонов. Облигатные связи организма-донора и организма-реципиента. Экологические кластеры. Хемомедиаторы, формулирующие среду обитания. Экзометаболиты: токсины водорослей, антиоксиданты, пероксид водорода.

Тема 2. Химические элементы в биосфере (13ч)

Элементы биогенные и второстепенные. Классификация химических элементов в соответствии с их содержанием в живых организмах. Биогенные и второстепенные элементы. Микро- и макроэлементы. Органогены. Питательная ценность биологически доступных элементов. Содержание химических элементов в биосфере и теле человека. Роль химических элементов в жизни растений и животных. Биогенные элементы – связующее звено между живой и неживой частями экосистем. Биогеохимические циклы элементов. Круговороты биогенных элементов в биосфере. Второстепенные элементы в биосфере. Эколого-химический аспект происхождения и развития жизни на Земле. Воздействие химического компонента абиотического фактора среды на живые организмы.

Тема 3. Понятие о веществах – загрязнителях окружающей среды. Токсичность. Стандарты качества окружающей среды (8ч).

Виды загрязнений окружающей среды. Химические загрязнения как наиболее экологически опасные. Хемосфера. Типы трансформации ксенобиотиков в экосистемах.. Токсичность. Стандарты качества окружающей среды.

Тема 4. Экологические проблемы химии атмосферы (8ч)

Строение и состав атмосферы. Химические реакции в атмосфере и ее защитные свойства. Озоновый щит Земли и озоновые дыры.. Загрязнители тропосферы .Оксиды серы. Кислотные дожди. Оксиды азота. Фотохимический смог. Монооксид углерода. Экологические ловушки. Твердые взвешенные частицы.

Тема 5. Химический практикум (1ч).

11 класс

Тема 6. Экологические проблемы химии гидросферы (12ч).

Чистая и загрязненная вода. Эвтрофикация водоемов. Сточные воды и их обработка.Металлы и их соединения как загрязнители воды. Ртуть как токсикант водной среды. Загрязнение водной среды свинцом. Кадмий как загрязнитель гидросферы. Хлорорганические и фосфорорганические соединения. Другие загрязнители воды.

Тема 7. Эколого-химические проблемы литосферы (7ч)

Природные ресурсы. Пестициды. Удобрения и регуляторы роста и развития растений. Химические источники пищи.

Тема 8. Радиоактивность как загрязняющий фактор (4ч.)

Природа и источники радиации. Биологические повреждения, вызываемые радиацией.

Тема 9. Экология и энергетика (3ч).

Экологические и химические аспекты энергетических проблем. Традиционные и альтернативные источники энергии.

Тема 10. Экологический мониторинг (3ч).

Биоиндикация. Химические методы контроля загрязнений

Тема 11. Химический практикум (4ч)+1 ч.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:

№	Название раздела (темы)	Количеств о часов	Основные виды деятельности обучающихся
10 класс			
1	Тема 1. Введение в химическую экологию .	4	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Изучают роль химии в решении экологических проблем
1.1	Предмет химической экологии.	1	
2.2	Химические экорегуляторы – посредники между организмами и средой обитания.	3	
2	Тема 2. Химические элементы в биосфере.	13	Классифицируют химические элементы. Определяют их виды. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее. Объясняют, что такое биотехнология, генная (или генетическая) инженерия, клеточная

			инженерия, биологическая инженерия, клонирование, иммобилизованные ферменты. Характеризовать роль биотехнологии в решении продовольственной проблемы и сохранении здоровья человека.
2.1	Элементы биогенные и второстепенные. Классификация.	1	
2.2	Биогенные элементы – связующее звено между живой и неживой частями экосистем	2	
2.3	Биогеохимические циклы элементов	2	
2.4	Круговороты биогенных элементов в биосфере	3	
2.5	Второстепенные элементы: стронций, цезий и ртуть.	1	
2.6	Эколого-химический аспект происхождения и развития жизни на Земле.	2	
2.7	Воздействие химического компонента абиотического фактора среды на живые организмы.	2	
3.	<i>Тема 3. Понятие о веществах – загрязнителях окружающей среды. Токсичность. Стандарты качества окружающей среды.</i>	8	Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с токсичными веществами в быту и окружающей среде.
3.1	Виды загрязнений окружающей среды. Химические загрязнения как наиболее экологически опасные.	2	
3.2	Хемосфера. Типы трансформации ксенобиотиков в экосистемах.	4	
3.3	Токсичность. Стандарты качества окружающей среды.	2	

4.	<i>Тема 4. Экологические проблемы химии атмосферы.</i>	8	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные проблемы химии атмосферы экологии. Рассматривают химические реакции.
4.1	Строение и состав атмосферы	2	
4.2	Химические реакции в атмосфере и ее защитные свойства.	1	

4.3	Озоновый щит Земли и озоновые дыры	1	
4.4	Загрязнители тропосферы. Оксиды серы. Кислотные дожди. Влияние кислотных дождей	2	
4.5	Оксиды азота. Фотохимический смог.	1	
4.6	Монооксид углерода. Экологические ловушки. Твердые взвешенные частицы	1	
5.	Тема 5. Химический практикум	1	Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.
	Итого:	34	

11 класс

1.	Тема 1. Экологические проблемы химии гидросферы.	12	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях положения и изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения металлов в электрохимическом ряду напряжения. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.
1.1	Чистая и загрязненная вода.	2	
1.2	Эвтрофикация водоемов. Сточные воды и их обработка.	3	
1.3	Металлы и их соединения как	1	

	загрязнители воды.		
1.4	Ртуть как токсикант водной среды	1	
1.5	Загрязнение водной среды свинцом	1	
1.6	Кадмий как загрязнитель гидросферы	1	
1.7	Хлорорганические и Фосфорорганические соединения как загрязнители.	1	
1.8	Другие загрязнители воды	2	
2.	<i>Тема 2. Эколого-химические проблемы литосферы.</i>	7	Характеризовать особенности состава и строения органических веществ. Классифицировать их на основе происхождения и переработки.
2.1	Природные ресурсы. Их классификация	2	
2.2	Классификация пестицидов в соответствии с их назначением.	2	
2.3	Удобрения и регуляторы роста и развития растений	1	
2.4	Химические источники пищи	2	
3.	<i>Тема 3. Радиоактивность как загрязняющий фактор.</i>	4	Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с радиоактивными веществами в окружающей среде.
3.1	Природа и источники радиации	2	
3.2	Биологические повреждения, вызываемые радиацией.	2	
4.	<i>Тема 4. Экология и энергетика.</i>	3	
4.1	Экологические и химические аспекты энергетических проблем.	1	
4.2	Традиционные и альтернативные источники энергии.	2	
5.	<i>Тема 5. Экологический мониторинг.</i>	3	Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров.

			продовольственных товаров.
5.1	Биоиндикация	1	
5.2	Химические методы контроля загрязнений	2	
6.	Тема 6. Химический - экологический практикум.	4	Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.
7.	Итоговая конференция	1	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом.
		34	
	ИТОГО:	68	

Материально-техническое обеспечение

Технические средства: интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, CD-диски,

Химия и экология. 8-11 кл: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию / Сост. Г.А. Фадеева.- Волгоград: Учитель, 2004.- 118 с.

Новошинский И.И. Органическая химия: 11 класс/И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская. – Краснодар: «Сов. Кубань», 2014.-312 с.

Экология: Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. – М.: Дрофа, 2015

Основы экологии: Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. – М.:

«Просвещение», 2014.

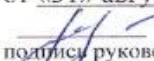
Экология России: Б.М.Миркин, Л.Г.Наумова / Учебник из Федерального компонента для 9-11-х классов общеобразовательной школы. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: АО МДС, 2014.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла

МБОУ СОШ № 28

от «31» августа 2017 года Пр.№ 1

 / С.П.Дудинова/
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 / Н.Н.Новосельцева/
подпись расшифровка подписи

«31» августа 2017 года