



**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа
«Центр образования» городского округа Чапаевск Самарской области**

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР
ГБОУ СОШ «Центр образования»
г. Чапаевск Самарская область
А.М. Кузнецова
« 30 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ «Центр образования»
г. Чапаевск Самарская область
С.И. Приходько
Приказ № 62 - ОД
«30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс: «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Класс: 10-11 классы (реализуется в 10-11 классах)

Рассмотрена на заседании методического объединения учителей предметов естественно – математического и прикладного циклов

Протокол № 1 от «30» августа 2024г.

Председатель

МО учителей предметов естественно - математического и прикладного циклов Филькина Е.Н.

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Экологическая безопасность» разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года №413 (с изменениями и дополнениями).
2. Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ «Центр образования» г. Чапаевска Самарской области.
3. Рабочая программа элективного курса «Экологическая безопасность» составлена на основе программы Элективные курсы для профильной школы: учеб. пособие для общеобразовательной организаций / [Н. В. Антипова и др.]. — М. : Просвещение, 2019. Автор Гущина Т.В. Рассмотрено и рекомендовано к утверждению ШМО

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. Биология. 11 класс. И.Б. Агафонова, И.В. Сивоглазов - М.: Дрофа, 2020.

Место элективного курса в учебном плане.

В учебном плане на изучение элективного курса «Экологическая безопасность»:

В 10 классе – 1 час (34 недели) 34 часа в год

В 11 классе – 1 час (34 недели) 34 часа в год

Всего 68 часов в год.

Цели курса: формирование научной картины мира; развитие познавательных интересов и метапредметных компетенций обучающихся через практическую деятельность; расширение, углубление и обобщение знаний о строении, свойствах и функциях биомолекул; формирование устойчивого интереса к профессиональной деятельности в области естественных наук.

Задачи курса:

- изучить особенности строения, свойства и функции биомолекул (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав живого организма;
- сформировать у обучающихся представления об основных методах исследования в биохимии;
- познакомить обучающихся с биоинформатикой;

— обеспечить развитие экспериментальных умений и навыков в соответствии с требованиями правил техники безопасности;

— рассмотреть области применения современной биохимии в фундаментальных, медицинских и фармацевтических исследованиях;

— сформировать у обучающихся компетенции для профессионального самоопределения в рамках предметов естественно-научного цикла, развивать мотивацию к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности;

— раскрыть роль биохимии как базового и приоритетного направления научно-технического прогресса.

Общая характеристика курса. В содержании элективного курса делается акцент на усилении деятельностного компонента, что определяется социальным заказом современного общества в связи с возрастающим антропогенным воздействием на все природные среды и, как следствие, увеличивающимися экологическими рисками. Для экологического образования организация поисково-исследовательской деятельности в социоприродном окружении имеет особое значение.

И лучшую возможность для этого даёт организация школьного экологического мониторинга — процесса наблюдений за изменениями, происходящими в окружающей учащегося природной среде, а также их оценка, прогноз, обсуждение и выработка мер, направленных на осуществление экологических решений. Вовлечение учащихся в мониторинговую деятельность будет способствовать приобретению ими как научных знаний экологического и природоохранного характера, так и практических умений и навыков. Материал, накопленный и проанализированный в течение нескольких лет, создаст основу становления у учащихся мировоззренческих ориентаций.

Раздел 1. Экологический мониторинг. История развития

Понятие об экологическом мониторинге (мониторинге окружающей среды). Цели экологического мониторинга. Из истории создания системы мониторинга в России.

Раздел 2. Виды и подсистемы экологического мониторинга

Классификация видов экологического мониторинга: по пространственному принципу — локальный, региональный, национальный, межгосударственный и глобальный; по объекту слежения — фоновый (базовый), импактный (точечный), тематический; по природным компонентам — геологический, атмосферный, гидрологический, геофизический, почвенный, лесной, биологический, геоботанический, зоологический; по организационным особенностям — международный, государственный, муниципальный, ведомственный и общественный. Подсистемы экологического мониторинга: геофизический, климатический, гидрометеорологический, биологический, мониторинг здоровья населения. Уровни мониторинга:

Раздел 3. Методы экологического мониторинга

Методы исследования: дистанционные (аэрокосмические) и наземные. Понятие о биологическом мониторинге. Биологический мониторинг как метод исследования: этапы и содержание. Понятие о биоиндикации как методе исследования. Преимущества живых индикаторов. Мониторинг состояния природных ресурсов в России.

Раздел 4. Биоиндикация и её виды

Понятие о биоиндикации. Классификация и характеристика видов биоиндикации: специфическая и неспецифическая биоиндикация; прямая и косвенная биоиндикация; регистрирующая биоиндикация и биоиндикация по аккумуляции.

Раздел 5. Картирование загрязнённых участков

Проведение картирования загрязнённых участков: этапы работы и их содержание. Содержание подготовительного этапа работы: сбор данных об источниках загрязнения; содержание характеристики промышленных объектов. Сбор материала о природно-климатических условиях обследуемой территории. Содержание основного этапа работы: оценка антропогенного воздействия на окружающую среду. Нанесение информации на карту: объём информации и порядок нанесения.

Раздел 6. Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга

Фитоиндикация как один из методов оценки качества окружающей среды. Понятие о

фитоиндикации и фитоиндикаторах. Возможности методов фитоиндикации. Организмы-реграторы и организмы-накопители. Учёт внешних и внутренних факторов при проведении биондикации. Морфологические изменения растений, используемые в биоиндикации. Изменения окраски листьев: хлорозы, некрозы, преждевременное увядание, дефолиация; изменения размеров органов, формы, количества и положения органов, жизненной формы, жизнестойкости. Основные растения —индикаторы загрязнения атмосферного воздуха. Из истории вопроса развития фитоиндикации как метода. Вклад зарубежных и отечественных исследователей.

Тематическое планирование.

10 класс

№	Тема	Кол-во часов
1	Экологический мониторинг. История развития	6 ч
2	Виды и подсистемы экологического мониторинга	6 ч
3	Методы экологического мониторинга	4 ч
4	Биоиндикация и её виды	9 ч
5	Картирование загрязнённых участков	7 ч
6	Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга	2 ч
		Всего: 34 часа

11 класс

№	Тема	Кол-во часов
1	Экологический мониторинг. История развития	6 ч
2	Виды и подсистемы экологического мониторинга	6 ч
3	Методы экологического мониторинга	4 ч
4	Биоиндикация и её виды	9 ч
5	Картирование загрязнённых участков	7 ч
6	Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга	2 ч
		Всего: 34 часа