

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ
СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ОРИОН»
(ГАУ ДО ВО «Региональный центр «Орион»)

РАССМОТРЕНО
на заседании
Экспертного совета
ГАУ ДО ВО «Региональный центр»
«Орион»
Протокол № 6
от «25» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАУ ДО ВО «Региональный центр»
«Орион»
_____ Н.Н. Голева

«Строение атома. Периодический закон»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
(с применением электронного обучения и дистанционных образовательных
технологий)

Направленность: естественнонаучная
Профиль: химия
Тип программы: модифицированная
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации: 18 часов
Уровень освоения: стартовый

г. Воронеж

2020 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модифицированная программа естественнонаучной направленности «**Строение атома. Периодический закон**» направлена на расширение теоретической базы учащихся по химии, объяснения закономерностей, заложенных в Периодической Системе Д.И. Менделеева, углубление знаний о строении атома, что и является основой всех химических процессов, на развитие системности в понимании химических закономерностей строения вещества, расширение химических знаний за счет тем, выходящих за пределы школьной программы.

Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Область деятельности учащегося при освоении программы включает: изучение периодического закона, строения электронных оболочек, понятий химических связей, ядерных реакций.

Актуальность данной программы определяется потребностью расширения возможностей учащихся в аспекте развития познавательного интереса и способностей учащихся к изучению химии.

В большинстве школ города Воронежа, Воронежской области и России в целом, изучение химии ограничено малым количеством часов, а потому многим темы практически не рассматриваются или при их рассмотрении им не уделяется должного внимания. Для большинства школьников из отдаленных районов Воронежской области возможность очного обучения в центрах дополнительного образования ограничена. Для обеспечения доступности актуально электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Цель программы: создание условий, способствующих повышению уровня химических компетенций учащихся, росту мотивации к изучению сложных химических понятий, развитию навыков самоорганизации и критического мышления.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что знания и практические умения, приобретенные в ходе обучения по программе, могут впоследствии использоваться обучающимися для представления своих учебных достижений на городских мероприятиях (олимпиадах и конкурсах соответствующей направленности). Содержание программного материала способствует развитию интереса к научной деятельности и профессиональной профориентации в сфере химического, медицинского и инженерного профиля.

Новизна данной программы заключается в акценте на прикладные познания в органическом синтезе.

Особенности организации образовательного процесса: программа состоит из учебных модулей, каждый из которых посвящен отдельной теме. Учебные материалы будут доступны в любое время, пока не завершится срок реализации программы. Внутри каждого модуля есть упражнения с автоматической проверкой, позволяющие понять, как усвоена теория и задачи для самостоятельного решения.

Особенность программы заключается в подробном рассмотрении задач по химии разных типов, а также в том, что учащимся, помимо решения задач, необходимо будет придумывать и свои задачи, предлагать решить их другим учащимся.

Программа рассчитана на 18 часов.

Состав группы: постоянный, разновозрастный

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Форма занятий: индивидуально-групповая.

Количество занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

К концу освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Строение атома. Периодический закон» Вычисления в химии» учащиеся приобретают комплекс взаимосвязанных знаний, умений и определённый навык решения задач различного уровня.

К концу освоения программы учащиеся будут **знать:**

- закономерность свойств атомов в зависимости от положения в Периодической Системе Д.И. Менделеева;

- элементарные частицы, из которых состоят атомы: протоны, нейтроны, электроны;

- как охарактеризовать химический элемент по сведениям из Периодической Системы Д.И. Менделеева;

Учащиеся будут **уметь:**

- рассчитывать количество нейтронов зная атомную массу и порядковый номер элементов;

- охарактеризовать химические элементы по сведениям из Периодической Системы Д.И. Менделеева;

- составлять схемы электронный оболочек атомов;

- предполагать возможные степени окисления элементов;

- решать задачи по теме «Ядерные реакции».

**Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Строение атома. Периодический закон»**

№	Наименование темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Модуль 1. Атом	8	4	12
2.	Модуль 2. Периодический закон	4	2	6
Всего:		12	6	18