

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования города Москвы
«МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАОУ ДПО МЦКО
М.В. Лебедева
29» «*января*» 2021 г.



**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

Сложные вопросы школьного курса химии.
Модуль «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая
связь органических веществ»

Разработчики курса:
Гончарук О.Ю.
Покровская Н.В.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области сложных вопросов школьного курса химии: «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ».

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Квалификация Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Уметь – знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Квалификация Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: анализировать и выявлять трудности изучения школьниками темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ» Знать: стратегию анализа и выявления трудностей в изучении школьниками темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»	ОПК-5
2.	Уметь: проектировать систему заданий, направленных на корректировку трудностей изучения школьниками темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»	ОПК-5

	Знать: алгоритм проектирования системы заданий, направленных на корректировку трудностей изучения школьниками темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»	
--	---	--

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее, область профессиональной деятельности – обучение химии на уровне общего и среднего профессионального образования.

1.4. Форма обучения: очная с дистанционной поддержкой обучения.

1.5. Режим занятий: 4 академических часа в день, 4 дня.

1.6. Трудоемкость программы: 16 часов.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практические занятия		
1.	Основные сложности изучения темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»	6	2	4	Тест №1	6
2.	Подходы к корректировке трудностей изучения темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»	5	2	3		5
3.	Эффективные способы корректировки трудностей изучения темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь	5	2	3	Практическая работа №1	5

	органических веществ»					
	Итоговая аттестация				Зачет на основании совокупности результатов тестирования и практической работы	
	Итого:	16	6	10		16

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1. Основные сложности изучения темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»	<i>Лекция, 2 ч.</i>	Трудности в нахождении зависимости свойств азотсодержащих органических веществ от их строения. Трудности в составлении уравнений реакций получения азотсодержащих органических веществ разных классов, основанных на знании особенностей строения их молекул. Трудности в составлении уравнений реакций, характеризующих взаимосвязь классов органических веществ. Стратегия анализа и выявления трудностей в изучении школьниками темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»
	<i>Практическое занятие, 4 ч.</i>	Разбор наиболее трудных случаев. Тренинг в составлении уравнений реакций, характеризующих свойства азотсодержащих органических веществ и взаимосвязь классов органических веществ. Работа над ошибками. Тест № 1 «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»
2. Подходы к коррективке трудностей изучения темы «Свойства азотсодержащих	<i>Лекция, 2 ч.</i>	Учет содержания учебного материала по теме «Азотсодержащие органические вещества». Практикоориентированный подход в подборе дидактического материала. Учёт условий проведения реакций для получения

органических веществ. Генетическая связь органических веществ»		конкретных веществ классов азотсодержащих органических веществ. Применение заданий разных форм (открытой и закрытой) и типов (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом) при изучении свойств классов азотсодержащих органических веществ.
	<i>Практическое занятие, 3 ч.</i>	Сравнительный анализ упражнений по теме «Свойства азотсодержащих органических веществ».
3. Эффективные способы коррективы трудностей изучения темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»	<i>Лекция, 2 ч.</i>	Составление уравнений для «цепочек превращений», характеризующих свойства азотсодержащих органических веществ и взаимосвязь органических веществ различных классов. Мнемонические техники запоминания особых свойств азотсодержащих органических веществ. Разработка контекстных заданий с ориентацией на результаты химических превращений, составление уравнений по контексту. Создание проблемной ситуации в определении свойств азотсодержащих органических веществ. Алгоритм проектирования системы заданий, направленных на коррекцию трудностей изучения школьниками темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»
	<i>Практическое занятие, 3 ч.</i>	Разбор примеров заданий, направленных на коррекцию трудностей изучения школьниками темы «Правописание безударных гласных в корне». Практическая работа № 1 «Проектирование системы заданий, направленных на коррекцию трудностей изучения школьниками темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ».
Итоговая аттестация	<i>Зачет</i>	Зачет на основании совокупности результатов тестирования и практической работы.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1 . Промежуточная аттестация:

Тест № 1

«Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ»

Проводится на платформе <http://moodle.mcko.ru>.

Образцы тестовых заданий:

1. Из предложенного перечня выберите вещество, которое может образоваться при гидролизе белков.

- 1) анилин
- 2) глицерин
- 3) аланин
- 4) адипиновая кислота

2. Из приведенного списка выберите вещество, соответствующее X в схеме превращений $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$

- 1) C_2H_6
- 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$
- 3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2$
- 4) CH_3COOH

3. Какое из приведенных веществ проявляет наиболее сильные основные свойства?

- 1) фениламин
- 2) дифениламин
- 3) метиламин

4) диметиламин

Тестирование успешно пройдено, если слушатель правильно выполнил не менее 70% заданий.

Практическая работа № 1

Проектирование системы заданий, направленных на корректировку трудностей изучения школьниками темы:

«Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ».

Требования к практической работе

1. Работа осуществляется на основании алгоритма проектирования системы заданий, направленных на корректировку трудностей изучения школьниками темы «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ».

2. Приведите примеры заданий из ОГЭ и/или ЕГЭ по химии, при выполнении которых выпускник должен актуализировать информацию по теме «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ».

3. Изучите систему упражнений по теме «Свойства азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь органических веществ» в УМК, по которому вы работаете в школе. Выделите те упражнения, которые являются наиболее эффективными для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по химии. Приведите примеры 3-5 таких упражнений (укажите формулировки заданий и передайте выборочно используемый дидактический материал).

Критерии оценивания

Выполнены все требования к практической работе.

Оценивание:

4 балла – верно приведено не менее 1 задания из ОГЭ и/или ЕГЭ по химии;
верно приведено не менее 3 упражнений из УМК;

3 балла – верно приведено не менее 1 задания из ОГЭ и/или ЕГЭ по химии;
верно приведено 2 упражнения из УМК;

2 балла – верно приведено не менее 1 задания из ОГЭ и/или ЕГЭ по химии;
верно приведено 1 упражнение из УМК;

1 балл – верно приведено не менее 1 задания из ОГЭ и/или ЕГЭ по химии или
1 упражнение из УМК;

0 баллов – не верно приведено 1 задание из ОГЭ и/или ЕГЭ по химии, или не
верно приведено 1 упражнение из УМК, или не приведено ни одного задания из
ОГЭ и/или ЕГЭ по химии и ни одного упражнения из УМК.

Тестирование успешно пройдено, если слушатель правильно выполнил не
менее 2 баллов.

3.2. Итоговая аттестация: зачет на основании совокупности результатов
тестирования и практической работы.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

**4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение
программы**

Литература

1. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Февралева В.А. ЕГЭ-2021. Химия. 30
тренировочных вариантов. – М.: Легион, 2020.

2. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Февралева В.А. ОГЭ-2021. Химия. 30
тренировочных вариантов. – М.: Легион, 2020.

3. ЕГЭ-2021. Химия. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов. / Под редакцией Д.Ю. Добротина. – М.: Национальное образование, 2020.

4. ОГЭ-2021. Химия. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов. / Под редакцией Д.Ю. Добротина. – М.: Национальное образование, 2021.

Ресурсы Интернет:

1. <http://hvsh.ru>. Журнал «Химия в школе».
2. <http://orgchem.ru/>. Интерактивный мультимедиаучебник. Органическая химия.
3. <https://him.1sept.ru/himarchive.php>. Журнал «Химия». Ежедневное приложение к газете «Первое сентября».
4. <http://hemi.wallst.ru/>. Образовательный сайт для учителей и школьников.
5. <http://www.fipi.ru>. Официальный сайт ФИПИ.
6. <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-4>.
Открытый банк заданий ОГЭ.
7. <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-4>.
Открытый банк заданий ЕГЭ.
8. <https://xumuk.ru/>. Справочники и учебники по химии.
9. <https://resh.edu.ru>. Российская электронная школа.
10. <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>. Московская электронная школа.

4.2. Материально-технические условия реализации программы:

- компьютерное и мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, интерактивная доска (опционально);
- <http://moodle.mcko.ru> – сайт дистанционной поддержки курсов Московского центра качества образования.