



Программа занятий летнего интенсива
«Органическая химия»

1–15 июля 2024 года

10 класс

№	Дата	Время	Тема занятия	Формат занятия	Содержание занятия
1	1.07	11:00	Основы органической химии	Семинар	Предмет органической химии. Строение атома углерода. Гибридизация орбиталей. Основные особенности строения органических молекул.
Материалы методического сопровождения: <ul style="list-style-type: none">Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 19. Общая характеристика органических соединений;Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 1. Введение в курс органической химии;Сальников О.Н., Конев В.Н. Органическая химия для олимпиадников. Новосибирск, 2019. Глава 1. Введение в органическую химию;видеолекция по теме «Предмет органической химии» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);видеолекция по теме «Химия углерода» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).					
2	1.07	12:45	Строение органических веществ. Изомерия	Семинар	Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Явление изомерии и её виды.
Материалы методического сопровождения: <ul style="list-style-type: none">Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 19. Общая характеристика органических соединений;Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 1. Введение в курс органической химии;					





<ul style="list-style-type: none"> Сальников О.Н., Конев В.Н. Органическая химия для олимпиадников. Новосибирск, 2019. Глава 1. Введение в органическую химию; видеолекция по теме «Теория строения органических веществ» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе); видеолекция по теме «Изомерия» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе); видеолекция «Решение задач по теме „Изомерия“» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе). 					
—	2.07	—	Решение задач по пройденному материалу	Самостоятельная работа	Самостоятельное решение расчётных задач по темам «Строение органических веществ», «Изомерия». Отправка решений на проверку преподавателю.
3	3.07	11:00	Номенклатура органических веществ	Семинар	Основные классы органических соединений и соответствующие им функциональные группы. Правила номенклатуры органических соединений.
<p>Материалы методического сопровождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 19. Общая характеристика органических соединений; Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 1. Введение в курс органической химии; Сальников О.Н., Конев В.Н. Органическая химия для олимпиадников. Новосибирск, 2019. Глава 1. Введение в органическую химию; видеолекция по теме «Классификация органических веществ» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе); видеолекция по теме «Органическая химия. Основные классы органических соединений» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе). 					
4	3.07	12:45	Электронные эффекты	Семинар	Электронодонорные и электроноакцепторные заместители, способ их определения. Представление о мезомерном и об индуктивном эффектах. Влияние электронных эффектов на протекание реакций в органической химии. Общее представление о механизмах реакций.





Материалы методического сопровождения:

- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 19. Общая характеристика органических соединений;
- Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 1. Введение в курс органической химии;
- Сальников О.Н., Конев В.Н. Органическая химия для олимпиадников. Новосибирск, 2019. Глава 1. Введение в органическую химию;
- видеолекция по теме «Электронные эффекты» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).

—	4.07	—	Решение задач по пройденному материалу	Самостоятельная работа	Самостоятельное решение расчётных задач по темам «Номенклатура органических веществ», «Электронные эффекты». Отправка решений на проверку преподавателю.
5	5.07	11:00	Алканы	Семинар	Реакции замещения в алканах и их механизм. Способы получения алканов. Галогеналканы и основные особенности их химии. Общее представление о циклоалканах: способы получения и характерные химические реакции.

Материалы методического сопровождения:

- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 20. Предельные углеводороды;
- Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 1. Введение в курс органической химии. Глава 13. Теоретические основы курса органической химии. Глава 2. Алканы. Глава 3. Непредельные углеводороды и циклоалканы. Глава 5. Галогенпроизводные углеводородов;
- видеолекции по теме «Алканы. Физические и химические свойства» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);
- видеолекция по теме «Получение и применение алканов» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).





6	5.07	12:45	Алкены	Семинар	Степень ненасыщенности углеводородов. Реакции присоединения к кратным связям и их движущая сила. Восстановление и окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.
---	------	-------	--------	---------	---

Материалы методического сопровождения:

- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 21. Углеводороды с двойной связью;
- Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 3. Непредельные углеводороды и циклоалканы;
- видеолекция по теме «Алкены. Физические и химические свойства» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);
- видеолекция по теме «Алкены. Химические свойства, получение и применение» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);
- видеолекция по теме «Полимеризация алкенов» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).

—	6.07	—	Решение задач по пройденному материалу	Самостоятельная работа	Самостоятельное решение расчётных задач по теме «Алканы и алкены». Отправка решений на проверку преподавателю.
---	------	---	--	------------------------	--

7	8.07	11:00	Диены и алкины	Семинар	Диены. Влияние сопряжения на химические свойства диенов. Реакция Дильса — Альдера.
---	------	-------	----------------	---------	--

Материалы методического сопровождения:

- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 21. Углеводороды с двойной связью. Глава 22. Углеводороды с тройной связью (алкины);
- Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 3. Непредельные углеводороды и циклоалканы;
- видеолекция по теме «Алкадиены. Каучук. Резина» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);
- видеолекция по теме «Алкины» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).





8	8.07	12:45	Арены	Семинар	Общие представления об ароматичности. Правило Хюккеля. Бензол — представитель аренов. Реакции, характерные для ароматических соединений, на примере бензола. Примеры конденсированных ароматических систем. Важнейшие производные ароматических углеводородов.
Материалы методического сопровождения: <ul style="list-style-type: none">Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 23. Ароматические углеводороды (арены);Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 4. Ароматические углеводороды;видеолекция по теме «Бензол — представитель аренов» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);видеолекция по теме «Природные источники углеводородов» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);видеолекция «Решение задач по теме „Углеводороды“» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).					
—	9.07	—	Решение задач по пройденному материалу	Самостоятельная работа	Самостоятельное решение расчётных задач по темам «Диены и алкины», «Арены». Отправка решений на проверку преподавателю.
9	10.07	11:00	Спирты и фенолы	Семинар	Способы получения спиртов. Физические и химические свойства спиртов и фенолов. Простые эфиры. Многоатомные спирты: этиленгликоль, глицерин. Качественные реакции на спирты и фенолы.





Материалы методического сопровождения:

- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 24. Спирты и фенолы;
- Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 6. Спирты и фенолы;
- видеолекция по теме «Предельные одноатомные спирты» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);
- видеолекция по теме «Многоатомные спирты» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);
- видеолекция по теме «Фенолы» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).

10	10.07	12:45	Альдегиды и кетоны	Семинар	Способы получения и характерные реакции альдегидов и кетонов. Окисление и восстановление карбонильной группы.
----	-------	-------	--------------------	---------	---

Материалы методического сопровождения:

- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 25. Альдегиды и кетоны;
- Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 7. Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны;
- видеолекция по теме «Альдегиды и кетоны» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).

—	11.07	—	Решение задач по пройденному материалу	Самостоятельная работа	Самостоятельное решение расчётных задач по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды и кетоны». Отправка решений на проверку преподавателю.
11	12.07	11:00	Карбоновые кислоты и их производные	Семинар	Способы получения и химические свойства карбоновых кислот. Важнейшие производные карбоновых кислот: сложные эфиры, амиды и аминокислоты. Общее представление о белках. Пептидная связь. Жирные кислоты и жиры.





Материалы методического сопровождения:

- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М., 2016. Глава 26. Карбоновые кислоты. Глава 27. Сложные эфиры. Жиры. Моющие средства;
- Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 8. Карбоновые кислоты;
- видеолекция по теме «Карбоновые кислоты и сложные эфиры» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);
- видеолекция по теме «Жиры» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе);
- видеолекция по теме «Аминокислоты. Белки» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).

12	12.07	12:45	Взаимосвязь между различными классами органических веществ	Семинар	Межклассовая связь углеводов и их производных. Межклассовая связь кислородсодержащих органических веществ. Решение задач.
----	-------	-------	--	---------	---

Материалы методического сопровождения:

- Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия. 10 класс. Профильный уровень. М., 2011. Глава 13. Теоретические основы курса органической химии;
- видеолекция по теме «Взаимосвязь между различными классами органических веществ» (доступ предоставляется на электронной образовательной платформе).

—	13.07	—	Решение задач по пройденному материалу	Итоговое тестирование	Итоговая контрольная работа в формате регионального этапа ВсОШ по химии.
13	15.07	11:00	Разбор заданий итогового тестирования	Разбор заданий итогового тестирования	Разбор заданий итоговой контрольной работы в формате регионального этапа ВсОШ по химии.

