

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Панарин Андрей Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.01.2026 06:39

Уникальный программный ключ:

a5da3d9896e9d535386e716a7da4832154ef8392



Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«Московский психолого-социальный университет»

Лицензия № 0403 от 22 мая 2015 г., серия 90Л01 № 0006476 (бессрочно)

Свидетельство государственной аккредитации № 2783 от 07 марта 2018 года, серия 90А01 №0002920 (бессрочно)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ОАНО ВО «МПСУ»

А.А Панарин

«20» 01 2026 года

**ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО
ХИМИИ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ ГРАЖДАН,
ПОСТУПАЮЩИХ В ОАНО ВО «МПСУ» В 2026 ГОДУ
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Москва, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ХИМИИ	3
2. ТРЕБУЕМЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ.....	4
3. ЛИТЕРАТУРА	5
4. ПРОЦЕДУРА ПОВЕДЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ХИМИИ.....	5

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа составлена в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 27 ноября 2024 г. N 821 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», который регламентирует содержание вступительных испытаний по «химии», проводимых МПСУ самостоятельно.

Программа общеобразовательных вступительных испытаний составлена в соответствии с требованиями предмета «математика» в объеме государственных итоговых испытаний среднего общего образования.

1. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ХИМИИ

Содержание раздела «Органическая химия»

Углеводороды

Алканы и циклоалканы. Гомологи. Изомеры. Конформеры.

Алкены и циклоалкены. Сопряженные диены. Правило Марковникова.

Алкины. Кислотные свойства алкинов.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Стирол. Реакции ароматической системы и углеводородного радикала. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце (ориентанты I и II рода). Понятие о конденсированных ароматических углеводородах.

Галогенопроизводные углеводородов: алкил-, арил-, и винилгалогениды. Реакции замещения и отщепления. Правило Зайцева.

Кислородсодержащие органические соединения

Спирты одноатомные и многоатомные. Первичные, вторичные и третичные спирты. Фенолы. Простые эфиры.

Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Предельные, непредельные и ароматические альдегиды. Понятие о кетонольной таутомерии.

Карбоновые кислоты. Предельные, непредельные и ароматические кислоты. Моно- и дикарбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот: соли, ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды. Жиры.

Оксикислоты: молочная, винная и салициловая кислоты.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза. Циклические формы моносахаридов. Понятие о пространственных изомерах углеводов. Дисахариды.

Полисахариды.

Азотосодержащие органические соединения

Нитросоединения: нитрометан, нитробензол.

Амины. Алифатические и ароматические амины. Первичные, вторичные и третичные амины. Основность аминов. Четвертичные аммониевые соли и основания.

Аминокислоты: глицин, аланин, цистеин, серин, фенилаланин, тирозин, лизин, глутаминовая кислота. Пептиды. Представления о структуре белков

Пиррол. Пиридин. Пиримидиновые и пуриновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. Представление о структуре нуклеиновых кислот.

Реакции полимеризации и поликонденсации. (Отдельные типы)

Высокомолекулярные соединения

Полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, политетрафторэтилен, каучуки, сополимеры, фенолформальдегидная смола, искусственные и синтетические волокна.

Содержание раздела «Общая и неорганическая химия»

Основы общей и неорганической химии

Атомы. Молекулы. Относительная атомная и относительная молекулярная массы. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро и молярный объем газов. Химический элемент. Простое вещество, сложное вещество. Знаки химических элементов, химические формулы.

Строение атома, состав атомных ядер. Строение электронных оболочек атомов на примере элементов 1, 2, 3 и 4-го периодов периодической системы. Электронные формулы атомов и ионов. Основное и возбужденное состояния.

Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Большие и малые периоды. Группы и подгруппы. Зависимость свойств элементов от положения в периодической системе.

Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная. Способы образования и характеристики ковалентной связи. Примеры соединений со связями разных типов. Валентность и степень окисления.

Классификация и номенклатура химических веществ. Индивидуальные вещества, смеси, растворы. Металлы и неметаллы. Сложные вещества. Основные классы неорганических веществ: оксиды, основания, кислоты, соли.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения и обмена; окислительно-восстановительные реакции.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры.

Растворы. Растворимость веществ. Зависимость растворимости веществ от их природы, от температуры и давления. Выражение концентрации растворов (массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация).

Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Амфотерные свойства воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Шкала pH.

2. ТРЕБУЕМЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ

На вступительном испытании по химии поступающий должен уметь:

- Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, положением элемента в Периодической системе и свойствами образуемых им веществ.
- Объяснять зависимость свойств веществ от типа химической связи и типа кристаллической решетки.
- Прогнозировать химические свойства неорганического вещества на основе его классификации (оксид, кислота, основание, соль) и степени окисления элементов.
- Составлять уравнения химических реакций, подтверждающие свойства неорганических веществ: ионного обмена, ОВР (методом электронного баланса).
- Предсказывать возможность протекания реакций ионного обмена и ОВР.
- Производить расчеты с использованием основных химических понятий: количество вещества, молярный объем газов, массовая доля, концентрация растворов.
- Определять и изображать виды изомерии (структурную и пространственную) для органических соединений, составлять формулы изомеров.
- Классифицировать органические соединения по строению углеродного скелета и природе функциональных групп.
- Давать названия органическим соединениям по международной номенклатуре и составлять структурные формулы по названию.
- Прогнозировать реакционную способность органической молекулы на основе анализа взаимного влияния атомов (индукционный и мезомерный эффекты).

- Предсказывать основные продукты реакций с учетом региоселективности (правило Марковникова) и стереоселективности (правило Зайцева, цис-транс-изомерия).
- Составлять уравнения реакций, характерных для всех указанных классов органических соединений, и отражающих их генетическую взаимосвязь.
- Объяснять зависимость кислотных (алкены, фенолы, карбоновые кислоты) и основных (амины) свойств от строения молекул.
- Распознавать (идентифицировать) важнейшие классы органических соединений по их химическим свойствам (качественным реакциям).
- Объяснять строение, свойства и значение основных классов биополимеров (углеводы, белки, нуклеиновые кислоты) и синтетических высокомолекулярных соединений.

3. ЛИТЕРАТУРА

1. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2002.
2. Химия: Справочные материалы /Под ред. Ю.Д.Третьякова. М.: Просвещение, 1993.
3. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В. и др. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2002.
4. Хомченко Г.Л., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2001.
5. Аксёнова И.В. Активные формы обучения в условиях интеграции естественнонаучных дисциплин. [Текст] / И.В. Аксёнова // Химия в школе, №3. – 2018. – С.3-18.
- Аксёнова И.В. Уроки химии в реализации системно-деятельностного подхода в основной школе, 7 класс: учебно-методическое пособие для учителя. [Текст] / И.В.Аксёнова – Липецк: ИРО, 2017. – 260с.
6. Аксёнова И.В. Химия. Методическое пособие. 7 класс. [Текст] / Габриелян О.С., Аксёнова И.В., Остроумов И.Г. - Москва, изд. Просвещение. - 2018. - 300с.
7. Аксёнова И.В. Пропедевтический курс химии в условиях реализации ФГОС. [Текст] / И.В. Аксёнова // Химия в школе, №4. – 2018. – С.70-73.

4. ПРОЦЕДУРА ПОВЕДЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ХИМИИ

Проведение общеобразовательного вступительного испытания по химии осуществляется в МПСУ по следующим правилам.

Вступительное испытание начинается, как правило, в **11:00** ч. в дни и аудитории, указанные в расписании (графике) проведения вступительного испытания, утвержденным ректором МПСУ.

Вступительное испытание проводится в форме **письменного экзамена или в виде электронного тестирования**. На письменный экзамен отводится **1 час 00 минут (60 минут)**. В вышеуказанное время не входит время, потраченное сотрудниками приемной комиссии на организационные вопросы по процедуре проведения вступительного испытания.

Письменный экзамен проводится по заданиям, выданным поступающим. Задания представлены по различным вариантам. Поступающий обязан выполнять только тот вариант, который он получил от приемной комиссии.

Поступающий выполняет письменную работу на бланках-листах, предоставляемых ему сотрудниками приемной комиссии. Поступающий в обязательном порядке оформляет титульный лист письменной работы по образцу, утвержденному в МПСУ. Остальные бланки-листы предназначены для выполнения экзаменационной работы.

Запрещено делать какие-либо пометки на листах, предназначенных для выполнения письменной работы – заданий вступительных испытаний, и раскрывающих авторство работы.

По окончании времени вступительного испытания поступающий обязан прекратить выполнение работы и сдать бланки-листы, выданные ему для выполнения тестовых заданий вступительного испытания вместе с титульным листом, членам приемной

комиссии.

Во время проведения вступительного испытания поступающие обязаны соблюдать правила его проведения, а именно:

- до входа в аудиторию выключать личные средства коммуникаций, не держать их при себе и не пользоваться ими во время вступительных испытаний;
- держать личные вещи (сумки, пакеты, рюкзаки, средства коммуникации и прочее) на специально отведенном для этого столе – у выхода из аудитории, либо месте, указанном сотрудниками приемной комиссии;
- выходить из аудитории только в исключительных случаях, с разрешения сотрудника приемной комиссии (как правило, не более одного раза). При этом задание и листы с решениями и ответами остаются на столе сотрудника приемной комиссии.

Поступающему во время вступительного испытания запрещено:

- вести разговоры с другими поступающими;
- пользоваться шпаргалками, калькуляторами, учебными, методическими, научными и прочими материалами, выполненными, представленными и полученными ими или другими людьми в любых формах и видах (включая электронно-коммуникационные устройства, и прочее);
- вступать в пререкание членами приемной комиссии, дежурными;
- производить действия и совершать поступки, мешающие нормальной работе приемной комиссии по проведению вступительного испытания, а также выполнению работы других поступающих.

В случае нарушения поступающим правил проведения вступительного испытания, заместитель председателя приемной комиссии, ответственный секретарь приемной комиссии могут прекратить вступительное испытание, удалив поступающего из аудитории. При этом, приемной комиссией составляется акт.

Поступающему, опоздавшему на вступительное испытание, не продлевается время на его выполнение. При этом, приемной комиссией фиксируется фактическое время.

Покинуть аудиторию поступающий может в любой момент, завершив или прервав, таким образом, вступительное испытание. Работа в этом случае все равно будет оценена предметной экзаменационной комиссией.

Ответственность за соблюдение регламента данных правил несет заместитель председателя приемной комиссии и ответственный секретарь приемной комиссии, учрежденные приказом ректора МПСУ.