



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носов»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

04.03.2021 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/специализация) программы
Химия и биология

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт естествознания и стандартизации
Кафедра химии

Магнитогорск
2021 год

Программа ГИА составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии 15.02.2021 протокол №6

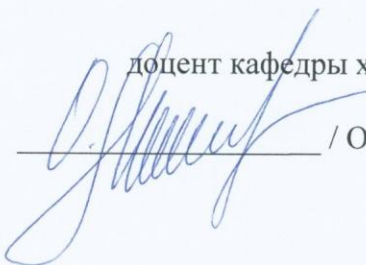
Зав. кафедрой  / Н.Л. Медяник

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии института естествознания и стандартизации 04.03.2021 г. Протокол № 7

Председатель  / И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры химии, к.т.н.,

 / О.А. Мишурина

Рецензент:

Директор МОУ СОШ №48, канд. пед. наук

 Л.В. Беркова



Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от 11 октября 2021 г. № 2
Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью образовательной программы (профиль: химия и биология) и типам задач профессиональной деятельности:

– педагогический.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:

– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

– Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

– Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

– Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

– Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

– Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

– Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

– Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);

– Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10);

– Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);

– Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);

– Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);

– Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);

– Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);

– Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);

- Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);
- Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9);
- Способен осваивать и использовать базовые теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1);
- Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе (ПК-2);
- Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности (ПК-3).

На основании решения Ученого совета университета 17.03.21 г (протокол № 5) итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе.

2. Программа и порядок проведения государственного экзамена

Согласно рабочему учебному плану государственный экзамен проводится в период с 02.06.2025 по 16.06.2025. Для проведения государственного экзамена составляется расписание экзамена и предэкзаменационной консультации (консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена).

Государственный экзамен проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии в специально подготовленных аудиториях, выведенных на время экзамена из расписания. Присутствие на государственном экзамене посторонних лиц допускается только с разрешения председателя ГЭК.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства оперативной и мобильной связи.

Государственный экзамен проводится в два этапа:

- на первом этапе проверяется сформированность универсальных компетенций;
- на втором этапе проверяется сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с учебным планом.

Подготовка к сдаче и сдача первого этапа государственного экзамена

Первый этап государственного экзамена проводится в форме компьютерного тестирования. Тест содержит вопросы и задания по проверке универсальных компетенций соответствующего направления подготовки. В заданиях используются следующие типы вопросов:

- выбор одного правильного ответа из заданного списка;
- восстановление соответствия.

Для подготовки к экзамену на образовательном портале за три недели до начала испытаний в блоке «Ваши курсы» становится доступным электронный курс «Демоверсия. Государственный экзамен (тестирование)». Доступ к демо-версии осуществляется по логину и паролю, которые используются обучающимися для организации доступа к информационным ресурсам и сервисам университета.

Первый этап государственного экзамена проводится в компьютерном классе в соответствии с утвержденным расписанием государственных аттестационных испытаний.

Блок заданий первого этапа государственного экзамена включает 13 тестовых вопросов. Продолжительность экзамена составляет 30 минут.

Результаты первого этапа государственного экзамена определяются оценками «зачтено» и «не зачтено» и объявляются сразу после приема экзамена.

Критерии оценки первого этапа государственного экзамена:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся должен показать, что обладает системой знаний и владеет определенными умениями, которые заключаются в способности к осуществлению комплексного поиска, анализа и интерпретации информации по определенной теме; установлению связей, интеграции, использованию материала из разных разделов и тем для решения поставленной задачи. Результат не менее 50% баллов за задания свидетельствует о достаточном уровне сформированности компетенций;

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся не обладает необходимой системой знаний и не владеет необходимыми практическими умениями, не способен понимать и интерпретировать освоенную информацию. Результат менее 50% баллов за задания свидетельствует о недостаточном уровне сформированности компетенций.

Подготовка к сдаче и сдача второго этапа государственного экзамена

Ко второму этапу государственного экзамена допускается обучающийся, получивший оценку «зачтено» на первом этапе.

Второй этап государственного экзамена проводится в письменной форме.

Второй этап государственного экзамена включает 3 теоретических вопроса и 1 практическое задание. Продолжительность экзамена составляет 4 часа.

Во время второго этапа государственного экзамена студент может пользоваться справочными материалами, технологическими схемами, макетами и другими наглядными пособиями.

Результаты второго этапа государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема экзамена.

Критерии оценки второго этапа государственного экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся должен показать высокий уровень сформированности компетенций, т.е. показать способность обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников; выносить оценки и критические суждения, основанные на прочных знаниях;

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся должен показать продвинутый уровень сформированности компетенций, т.е. продемонстрировать глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, умение сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации;

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся должен показать базовый уровень сформированности компетенций, т.е. показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, профессиональные, интеллектуальные навыки решения стандартных задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся не обладает необходимой системой знаний, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Результаты второго этапа государственного экзамена объявляются на следующий рабочий день после проведения экзамена.

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работе.

2.1 Содержание государственного экзамена

2.1.1 Перечень тем, проверяемых на первом этапе государственного экзамена

1. Философия, ее место в культуре
2. Исторические типы философии
3. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения
4. Особенности человеческого бытия
5. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация
6. История в системе гуманитарных наук
7. Цивилизации Древнего мира
8. Эпоха средневековья
9. Новое время XVI-XVIII вв.
10. Модернизация и становление индустриального общества во второй половине XVIII – начале XX вв.
11. Россия и мир в XX – начале XXI в.
12. Новое время и эпоха модернизации
13. Спрос, предложение, рыночное равновесие, эластичность
14. Основы теории производства: издержки производства, выручка, прибыль
15. Основные макроэкономические показатели
16. Макроэкономическая нестабильность: безработица, инфляция
17. Предприятие и фирма. Экономическая природа и целевая функция фирмы
18. Конституционное право
19. Гражданское право
20. Трудовое право
21. Семейное право
22. Уголовное право
23. Я и моё окружение (на иностранном языке)
24. Я и моя учеба (на иностранном языке)
25. Я и мир вокруг меня (на иностранном языке)
26. Я и моя будущая профессия (на иностранном языке)
27. Страна изучаемого языка (на иностранном языке)
28. Формы существования языка
29. Функциональные стили литературного языка
30. Проблема межкультурного взаимодействия
31. Речевое взаимодействие
32. Деловая коммуникация
33. Основные понятия культурологии
34. Христианский тип культуры как взаимодействие конфессий
35. Исламский тип культуры в духовно-историческом контексте взаимодействия
36. Теоретико-методологические основы командообразования и саморазвития
37. Личностные характеристики членов команды
38. Организационно-процессуальные аспекты командной работы
39. Технология создания команды
40. Саморазвитие как условие повышения эффективности личности
41. Диагностика и самодиагностика организма при регулярных занятиях физической культурой и спортом
42. Техническая подготовка и обучение двигательным действиям
43. Методики воспитания физических качеств.
44. Виды спорта
45. Классификация чрезвычайных ситуаций. Система чрезвычайных ситуаций
46. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

2.1.2 Перечень теоретических вопросов, выносимых на второй этап государственного экзамена

1. Личностно-деятельный подход к воспитанию и развитию личности учащегося.
2. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебно - воспитательном процессе.
3. Идеи свободного воспитания в педагогических воззрениях Ж.Ж. Руссо и Л.Н.Толстого: сущность и позитивный смысл, противоречия, значение для современной школы.
4. Экскурсия как форма организации обучения.
5. Учитель, структура его деятельности и профессиональный рост.
6. Правовое воспитание в теории и практике современной школы (сущность, назначение, методика организации).
7. Самоуправление в школе. Сущность, формы организации.
8. Экологическое образование и воспитание (сущность, содержание, система).
9. Организация деятельности педагогического коллектива школы, гимназии, лицея, колледжа.
10. Сущность педагогического процесса.
11. Психолого-педагогические основы семейного воспитания.
12. Формы организации обучения (учебные экскурсии, факультативы, формы внеклассной учебной работы).
13. Личностно-ориентированный подход к обучению и воспитанию учащихся.
14. Организация лабораторных и практических занятий в школе.
15. Управление школой в условиях ее обновления на основе демократизации и гуманизации.
16. Эстетическое воспитание (сущность, содержание, система).
17. Проблема формирования коллектива в теории и практической деятельности А.С. Макаренко.
18. Профессиональные педагогические периодические издания в Российской Федерации и их роль в самообразовании учителя.
19. Урок как основная форма организации обучения в современной школе.
20. Патриотическое и гражданское воспитание в теории и практике современной школы.
21. Дидактические основы компьютеризации и технического оснащения учебного процесса.
22. Трудовое воспитание в целостном учебно-воспитательном процессе (содержание, функции труда, методика его организации).
23. Процесс обучения как целостная система (сущность, функции, характеристика учения и преподавания).
24. Умственное воспитание (содержание, формы и методы его осуществления в целостном учебно-воспитательном процессе).
25. Методы стимулирования интереса к учению (познавательные игры, учебные дискуссии).
26. Аттестация педагогических кадров.
27. Теория и практика коллективного творческого дела. Воспитательные функции КТД.
28. Характеристика учебных программ, планов, учебников, пособий.
29. Основные направления деятельности классного руководителя.
30. Домашняя учебная работа как форма организации обучения.
31. Изучение и обобщение передового педагогического опыта. Педагогический поиск. Основные положения «педагогики сотрудничества» (Ш.А. Амонашвили, В.П. Шаталов, В.А. Караковский, И.П. Иванов и др.).
32. Совместная воспитательная работа школы, семьи и общественности.

33. Идея народности в педагогическом наследии К.Д. Ушинского.
34. Система методической работы в школе.
35. Формы организации воспитательного процесса.
36. Деятельность учителя и деятельность ученика в целостном процессе обучения.
37. Детский воспитательный коллектив как основа воспитательной системы школы (сущность, функции, структура, этапы развития).
38. Организация самостоятельной работы учащихся на уроке.
39. Технология педагогической диагностики, педагогического прогнозирования и коррекции.
40. Экономическое воспитание в теории и практике современной школы (сущность, назначение, методика его организации). Ориентация на требования рыночной экономики.
41. Содержание образования (понятие и сущность; стратегия развития вариативного образования в России).
42. Сознательная дисциплина, самодисциплина в целостном учебно-воспитательном процессе (сущность, возрастные аспекты, пути и способы формирования).
43. Классно-урочная система в педагогическом наследии Я.А. Каменского.
44. Проблемы экологии как неотъемлемая часть воспитательно-образовательного процесса в школе

2.1.3 Перечень практических заданий, выносимых на второй этап государственного экзамена

1. Современные подходы к содержанию школьного курса химии. Виды учебных программ
2. Методика изучения периодического закона Д.И. Менделеева как высшего обобщения сведений о химических элементах и теоретической основы школьного курса химии.
3. Связь теории и практики в обучении химии при выполнении лабораторных опытов и практических занятий.
4. Взаимосвязь содержания, методов и средств обучения в процессе формирования системы понятий о химическом производстве.
5. Методика изучения темы «Производство и применение минеральных удобрений», экологический аспект.
6. Методика изучения атомно-молекулярного учения в курсе химии средней школы.
7. Развитие понятия о химической реакции в систематическом курсе химии.
8. Урок химии как структурное звено учебно-воспитательного процесса.
- Планирование. Подготовка и проведение урока химии.
9. Формирование первоначального понятия о веществе.
10. Школьный химический эксперимент. Виды школьного химического эксперимента.
11. Содержание, структура и общая характеристика учебного материала химии.
12. Развитие методики обучения химии и методические открытия учителей новаторов на современном этапе развития школы.
13. Методика изучения типов химической связи и структура вещества.
14. Внеурочная работа по химии в системе форм обучения.
15. Цели, формы, методы, виды контроля результатов обучения химии.
16. Методика изучения теории строения А.М. Бутлерова как основы курса органической химии в средней школе.
17. Проблемное изучение химии в процессе реализации развивающей функции обучения.
18. Химия как учебный предмет общеобразовательной школы. Цели и задачи обучения химии в средней школе.
19. Методика изучения металлов в систематическом курсе химии (на примере щелочных металлов).
20. Обоснование системы содержания и построения курса химии 9-го класса.
21. Обоснования системы содержания и построения курса химии 11-го класса.

22. Развивающие функции предмета химии в средней школе

2.1.4 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник / М. С. Пак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-2660-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/169109> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Береснева, Е. В. Общие вопросы методики обучения химии : учебное пособие / Е. В. Береснева. — Киров : ВятГУ, 2017. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134611> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительная литература

1. Основы химии: учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014.-560с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-905554-40-7. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=421658> - (дата обращения: 14.02.2021). - Текст: электронный.

2. Пузаков С.А., Попков В.А., Филиппова А.А. Сборник задач и упражнений по общей химии.- Учебное пособие для вузов, 5-е изд. – М.:Юрайт, 2012. -255 с

3. Тиванова, Л. Г. Методика обучения химии : учебное пособие / Л. Г. Тиванова, С. М. Сирик, Т. Б. Кожухова. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-8353-1531-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44392> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сирик, С. М. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие : учебное пособие / С. М. Сирик, Л. Г. Тиванова. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 167 с. — ISBN 978-5-8353-1822-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/80080> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).

5. Матвеева, Э. Ф. Методика обучения химии. Первоначальные знания по химическим производствам : учебно-методическое пособие / Э. Ф. Матвеева, Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-3859-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133890> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. . Стась, Н. Ф. Справочник по общей и неорганической химии : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 92 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00904-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451302> (дата обращения: 14.02.2021).

7. Пекина, О. И. Методика организации педагогической практики : учебное пособие / О. И. Пекина. — Тольятти : ТГУ, 2014. — 340 с. — ISBN 978-5-8259-0790-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139665> (дата обращения: 11.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Кудинов, С. И. Педагогическая практика : учебно-методическое пособие / С. И. Кудинов, Н. И. Богомазова. — Тольятти : ТГУ, 2012. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139983> (дата обращения: 11.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Сковородкина, И. З. Общая и профессиональная педагогика : учебник / И. З. Сковородкина, С. А. Герасимов. — Архангельск : САФУ, 2014. — 553 с. — ISBN 978-5-261-00925-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96599> (дата обращения: 10.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Педагогическая психология : хрестоматия / составители Н. А. Пронина [и др.]. — Тула : ТГПУ, 2019. — 243 с. — ISBN 978-5-6043744-7-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138721> (дата обращения: 10.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Медяник, Н. Л. Растворы : практикум / Н. Л. Медяник, Э. Р. Муллина, О. А. Мишурина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4027.pdf&show=dcatalogues/1/1532656/4027.pdf&view=true> (дата обращения: 14.02.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

12. Медяник, Н. Л. Дисперсные системы : практикум / Н. Л. Медяник, Э. Р. Муллина, О. А. Мишурина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3850.pdf&show=dcatalogues/1/1530463/3850.pdf&view=true> (дата обращения: 14.02.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

13. Коляда, Л. Г. Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии : учебное пособие / Л. Г. Коляда, Э. Р. Муллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 58 с. : ил., табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1147.pdf&show=dcatalogues/1/1121163/1147.pdf&view=true> (дата обращения: 14.02.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

14. Мишурина, О. А. Химическая кинетика. Состояние химического равновесия : практикум / О. А. Мишурина, Э. Р. Муллина, О. В. Ершова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3851.pdf&show=dcatalogues/1/1530464/3851.pdf&view=true> (дата обращения: 14.02.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

15. Коровин, Н.В. Общая химия: учеб. для технических направ. и спец. вузов /Н.В. Коровин –9-е изд., перераб.- М.: Высш. шк., 2007.- 557 с.: ил. - ISBN 978-5-06-004403-4. - Текст: непосредственный.

16. Краткий справочник физико-химических величин / сост.: Н. М. Барон, А. М. Пономарева, А. А. Равдель, З. Н. Тимофеева; под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. - 10-е изд., испр. и доп. - СПб. : Иван Федоров, 2003. - 238 с. : ил. - ISBN 5-8194-0071-2. - Текст: непосредственный

Методические указания

1. Пузаков С.А., Попков В.А., Филиппова А.А. Сборник задач и упражнений по общей химии.- Учебное пособие для вузов, 5-е изд. – М.:Юрайт, 2012. -255 с.

2. Медяник, Н. Л. Растворы : практикум / Н. Л. Медяник, Э. Р. Муллина, О. А. Мишурина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4027.pdf&show=dcatalogues/1/1532656/4027.pdf&view=true> (дата обращения: 14.02.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Медяник, Н. Л. Дисперсные системы : практикум / Н. Л. Медяник, Э. Р. Муллина, О. А. Мишурина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3850.pdf&show=dcatalogues/1/1530463/3850.pdf&view=true> (дата обращения: 14.02.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Педагогическая практика: методические рекомендации : учебно-методическое пособие / составитель А. Е. Блохина. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144820> (дата обращения: 10.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Мишурина, О.А. Энергетика химических процессов: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей дневной формы обучения / О.А. Мишурина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2016. – 11 с. – Текст : непосредственный.

6. Коляда, Л.Г. Химическая термодинамика: методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Л.Г. Коляда; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 18 с. – Текст : непосредственный.

7. Коляда, Л.Г. Скорость химических реакций и химическое равновесие: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 8 с. – Текст : непосредственный.

8. Родионова, Н.И. Химическая кинетика. Химическое равновесие: методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Н.И. Родионова, А.П. Пономарев; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 20 с. – Текст : непосредственный.

9. Чупрова, Л.В. Растворы: методическая разработка к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Л.В. Чупрова, Т.М. Куликова; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 41 с. – Текст.

10. Чупрова, Л.В. Растворы: методическая разработка к самостоятельной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся по всем направлениям подготовки и специальностям всех форм обучения / Л.В. Чупрова, Э.Р. Муллина, О.А. Мишурина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. – 26 с. – Текст : непосредственный.

11. Коляда, Л.Г. Коллоидные растворы: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся по всем направлениям подготовки и специальностям всех форм обучения / Л.Г. Коляда, Л.А. Бодьян; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. – 9 с. – Текст : непосредственный.

12. Коляда, Л.Г. Окислительно-восстановительные реакции: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. – 10 с. – Текст : непосредственный.

13. Коляда, Л.Г. Окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы: методическая разработка к самостоятельной работе для обучающихся по всем

направлениям подготовки и специальностям всех форм обучения / Л.Г. Коляда, Е.В. Тарасюк, Э.Р. Муллина; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. – 41 с. – Текст : непосредственный.

14. Мишурина, О.А. Электрохимические процессы: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Химия» для обучающихся по всем направлениям подготовки и специальностям всех форм обучения / О.А. Мишурина, Н.И. Родионова; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2017. – 13 с. – Текст : непосредственный

3. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является одной из форм государственной итоговой аттестации.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Обучающийся, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:

- определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности;
- ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения;
- анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы;
- применять теоретические знания при решении практических задач;
- делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса;
- оформлять работу в соответствии с установленными требованиями.
- осуществлять связи с поставщиками материалов, оборудования, приборов и программных средств, заказчиками и продавцами услуг;
- управлять работой коллектива исполнителей на участках, в цехах предприятий;
- подготовить исходных данных для планирования, выбора и обоснования организационно-управленческих решений на участках, в цехах, на предприятиях и в организациях полиграфической и упаковочной индустрии и смежных отраслей, использующих печатные технологии;
- участвовать в создании системы менеджмента качества полиграфической, упаковочной и другой печатной продукции;
- участвовать в составлении технологической, экономической и отчетной документации;
- применять информационные системы, базы данных, цифровые активы и программные средства в организационно-управленческой деятельности;
- проводить анализ научно-технической информации, результатов отечественных и зарубежных исследований применительно к сфере своей профессиональной деятельности и их применение в практической работе;
- обрабатывать экспериментальные данные, анализировать и использовать результаты;
- подготавливать материалы для составления научных обзоров, публикаций и отчетов.

3.1 Подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выбор темы исследования

Обучающийся самостоятельно выбирает тему из рекомендуемого перечня тем ВКР, представленного в приложении 1. Обучающийся (несколько обучающихся, выполняющих ВКР совместно), по письменному заявлению, имеет право предложить свою тему для выпускной квалификационной работы, в случае ее обоснованности и целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Утверждение тем ВКР и назначение руководителя утверждается приказом по университету.

3.1.2 Функции научного руководителя

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Руководитель ВКР помогает студенту сформулировать объект, предмет исследования, выявить его актуальность, научную новизну, разработать план исследования; в процессе работы проводит систематические консультации.

Подготовка ВКР студентом и отчет перед руководителем реализуется согласно календарному графику работы. Календарный график работы студента составляется на весь период выполнения ВКР с указанием очередности выполнения отдельных этапов и сроков отчетности студента по выполнению работы перед руководителем.

3.2 Требования к выпускной квалификационной работе

При подготовке выпускной квалификационной работы обучающийся руководствуется методическими указаниями - Общие требования к структуре и оформлению курсовых работ и проектов, творческих работ, отчетов по практике, рефератов, дипломных работ (проектов): методические указания для студентов, обучающихся по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014 г. - Бодьян Л.А., Варламова И.А., Калугина Н.Л., и документом системы менеджмента качества СМК-О-СМГТУ-36-16 Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Законченная выпускная квалификационная работа должна пройти процедуру нормоконтроля, включая проверку на объем заимствований, а затем представлена руководителю для оформления письменного отзыва.

В оценке ВКР руководитель учитывают следующее:

- 1. Актуальность выбранной темы ВКР:*
 - Тема соответствует списку тем программы ГИА.
 - Тема выбрана по заявке хозяйствующего субъекта.
 - Тема ВКР выбрана в соответствии с актуальными научными проблемами (бюджетная НИР, грант).
- 2. Полнота раскрытия темы ВКР:*
 - Соответствие темы ВКР ее содержанию.
 - Логика построения и качество стилистического изложения ВКР.
 - Научное и практическое значение выводов, содержащихся в ВКР.
 - Использование иностранной литературы в оригинале, международных стандартов (МСФО, МСА) по теме исследования.
 - Наличие публикаций по теме исследования.
 - Использование пакетов прикладных программ.
 - Наличие концептуального, комплексного, системного подхода.
 - Апробация результатов исследования (наличие актов, справок о внедрении).
- 3. Качество оформления ВКР:*

- Соответствие объема ВКР рекомендуемым требованиям внутривузовских стандартов.
- Соответствие оформления таблиц, графиков, формул, ссылок, рисунков, списка использованной литературы требованиям внутривузовских образовательных стандартов и ГОСТов.

Выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, имеющая рецензию и отзыв руководителя работы, допускается к защите и передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты, также работа размещается в электронно-библиотечной системе университета.

Объявление о защите выпускных работ вывешивается на кафедре за несколько дней до защиты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Защита одной выпускной работы **не должна превышать 30 минут**.

Для сообщения студенту предоставляется **не более 10 минут**. Сообщение по содержанию ВКР сопровождается необходимыми графическими материалами и/или презентацией с раздаточным материалом для членов ГЭК. В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР – печатные статьи с участием выпускника по теме ВКР, документы, указывающие на практическое применение ВКР, макеты, образцы материалов, изделий и т.п.

В своем выступлении студент должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение.

В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе исследования, отмечена теоретическая и практическая ценность полученных результатов.

По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы. Вопросы могут задавать все присутствующие. Все вопросы протоколируются.

Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается одним из членов ГЭК.

Затем председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы студент выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю за проделанную работу, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

3.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются **в день защиты**.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание. Для оценки ВКР государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы, включая демонстрационные и презентационные материалы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;

– умение представлять работу на защите, уровень речевой культуры.

Оценка **«отлично»** (5 баллов) выставляется за глубокое раскрытие темы, полное выполнение поставленных задач, логично изложенное содержание, качественное оформление работы, соответствующее требованиям локальных актов, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК;

Оценка **«хорошо»** (4 балла) выставляется за полное раскрытие темы, хорошо проработанное содержание без значительных противоречий, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за небольшие неточности при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«удовлетворительно»** (3 балла) выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«неудовлетворительно»** (2 балла) выставляется за частичное раскрытие темы, необоснованные выводы, за значительные отклонения от требований в оформлении и представлении работы, когда обучающийся допускает существенные ошибки при ответе на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«неудовлетворительно»** (1 балл) выставляется за необоснованные выводы, за значительные отклонения от требований в оформлении и представлении работы, отсутствие наглядного представления работы, когда обучающийся не может ответить на вопросы членов ГЭК.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания, что является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Самостоятельная работа как фактор формирования исследовательских умений учащихся старших классов в процессе изучения элективного курса по дисциплине «Химия»
2. Экологическая культура учащихся и средства ее формирования в общеобразовательных учебных заведениях
3. Педагогика ненасилия как средство самоопределения старшеклассников в условиях современной школы.
4. Основы формирования здорового образа жизни учащихся в учебно-воспитательном процессе школы.
5. Профессиональное самоопределение старшеклассников и пути его организации в общеобразовательной школе.
6. Воспитывающее обучение школьников и пути его реализации в современных общеобразовательных учебных заведениях.
7. Развитие эмпатического потенциала старшеклассников в процессе воспитательной деятельности классного руководителя.
8. Диагностика качества знаний учащихся по органической химии.
9. Развитие креативности старшеклассников в учебно-воспитательном процессе школы.
10. Формирование познавательного интереса учащихся на начальном этапе изучения химии.
11. Определение удельной поверхности оксида железа по методу БЭТ.
12. Виктимизация школьников и условия ее преодоления в общеобразовательном учебном заведении.
13. Семья как фактор воспитания старших школьников
14. Развитие критического мышления старшеклассников в процессе химического образования
15. Интерактивные методы обучения как средство развития коммуникативной культуры старшеклассников (на примере уроков химии)
16. Технология проектного обучения как средство формирования исследовательской деятельности учащихся на уроках химии.
17. Технология разноуровневого обучения как средство развития познавательной активности учащихся старших классов на уроках химии
18. Развитие толерантности старшеклассников в учебно-воспитательном процессе школы: технологический аспект.
19. Индивидуальная образовательная траектория учащихся среднего звена как способ формирования их интереса к изучению химии.
20. Формирование исследовательской активности старшеклассников в процессе химического образования на основе применения технологии развития критического мышления
21. Коммуникативная компетентность старшеклассников и способы ее развития в учебном процессе современной школы (на примере уроков химии)
22. Реабилитационное пространство школы как фактор развития учащихся с проблемами социализации
23. Формирование информационной культуры учащихся в учебно-воспитательном процессе школы
24. Развитие самосознания учащихся на основе личностно-ориентированной учебной деятельности
25. Воспитание лидерских качеств учащихся в учебно-воспитательном процессе школы

26. Инновационные (игровые) технологии и возможность их применения в деятельности учителя химии

27. Пути формирования межличностных отношений учащихся в ходе продуктивного общения на уроках