

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет  
кафедра химии и техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
  
проф. С.И. Филипенко  
«10» 09 2025 г.



**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по основной профессиональной образовательной программе**

Специальность: **01.04.05.01** **Фундаментальная и прикладная химия**

Специализация: *«Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая  
безопасность»*

Квалификация выпускника: *«Химик. Преподаватель химии»*

Трудоемкость: **6 з.е.**

Форма обучения: *очная*

Сроки проведения: **09.06.2026г. - 06.07.2026г.**

Тирасполь, 2025г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления образовательной политики  Л.К. Тануркова

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 1 от «10» 09 2025г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета  Н.С. Черниченко

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании кафедры химии и техносферной безопасности, протокол № 1 от «28» августа 2025г.

Зав. кафедрой, канд.техн. наук, доцент  А.Ю. Долгов

Программу государственной итоговой аттестации составила:

канд.хим. наук, доцент  Т.В. Щука

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.	4
2. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации.	4
3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции.	5
4. Требования к выпускной квалификационной работе и критерии ее оценки:	5
4.1. Перечень компетенций, проверяемых на защите выпускной квалификационной работы.	6
4.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.	10
4.2.1. Научное руководство выпускными квалификационными работами	10
4.2.2. Структура и содержание выпускной квалификационной работы.	11
4.3. Порядок подготовки и сроки представления выпускной квалификационной работы.	11
4.4. Рецензирование выпускной квалификационной работы.	12
4.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы.	13
4.6. Оценка выпускной квалификационной работы.	14
4.7. Темы выпускных квалификационных работ	15

## 1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 1.04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность» разработана на основе требований Государственного образовательного стандарта высшего образования- специалитета по специальности 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 года №652, в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности 1.04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность» и Положением о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в Государственном образовательном учреждении «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко», утвержденным приказом от 2 июля 2025 года № 685-ОД.

В соответствии с государственным образовательным стандартом высшего образования и основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) по специальности 1.04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия в государственную итоговую аттестацию входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – 6 з.е.

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень его подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности. Требования к объему, структуре, оформлению, представлению, процедуре проведения защиты ВКР определяются настоящей программой.

## 2. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации

2.1. Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление уровня практической и теоретической подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта (ГОС) высшего образования. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме ОПОП по специальности 1.04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность».

2.2. К государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы) допускаются лица, полностью завершившие обучение по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все виды аттестационных испытаний, предусмотренные учебным планом.

2.3. Государственная итоговая аттестация проводится согласно календарному графику учебного процесса после прохождения обучающимися производственной практики (преддипломной).

2.4. Государственное аттестационное испытание, в форме подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы, включенное в состав ГИА, не может быть заменено оценкой уровня подготовки на основе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося.

2.5. При условии успешного прохождения государственного аттестационного испытания выпускнику присваивается квалификация: «Химик. Преподаватель химии» и выдается документ государственного образца – диплом о высшем образовании и квалификации.

### **3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции**

3.1. Аттестуемый имеет право подать в апелляционную комиссию (АК) письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию (далее – АК) не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

3.2. Для рассмотрения апелляции секретарь Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в АК протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных норм при проведении государственного аттестационного испытания, ВКР, отзыв руководителя ВКР и рецензию для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР.

3.3. Апелляция рассматривается в течение не более двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании АК, на которое приглашаются председатель ГЭК и выпускник, подавший апелляцию.

Решение АК доводится до сведения выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания АК. Факт ознакомления выпускника, подавшего апелляцию, с решением АК удостоверяется его подписью.

3.4. АК на своем заседании принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения АК.

Обучающемуся предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные факультетом.

3.5. Решение АК оформляется протоколом, подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится вместе с протоколами заседаний ГЭК.

3.6. Решение АК является окончательным и пересмотру не подлежит. Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственного аттестационного испытания.

3.7. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

3.8. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного представителя АК не позднее даты завершения обучения выпускника, подавшего апелляцию, в соответствии с ГОС. Заявления на апелляцию после повторного проведения государственного аттестационного испытания не принимаются.

3.9. В состав АК входят председатель (ректор Университета или лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, им уполномоченное) и не менее трех членов. Состав АК формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

### **4. Требования к выпускной квалификационной работе и критерии ее оценки**

1. Защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом освоения ОПОП по специальности 1.04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия, специализации «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая

безопасность».

2. ВКР представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующую о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные научные исследования, используя теоретические знания и практические навыки. ВКР является законченным научным исследованием и должна показать умение автора кратко, логично и аргументировано излагать материал. Работа не должна иметь чисто учебный или компилятивный характер.

3. ВКР должна содержать обоснование выбора темы исследования, актуальность и научную новизну поставленной задачи, обзор опубликованной литературы, обоснование выбора методик исследования, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованной литературы и оглавление.

#### 4.1. Перечень компетенций, проверяемых на защите выпускной квалификационной работы

##### *универсальные компетенции (УК):*

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<p><b>С-УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p><b>ИД-С-УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  <b>ИД-С-УК-1.2.</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению  <b>ИД-С-УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников  <b>ИД-С-УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов  <b>ИД-С-УК-1.5.</b> Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>
<p><b>С-УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p><b>ИД-С-УК-2.1.</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления  <b>ИД-С-УК-2.2.</b> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;  <b>ИД-С-УК-2.3.</b> Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости;  <b>ИД-С-УК-2.4.</b> Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования;  <b>ИД-С-УК-2.5.</b> Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>
<p><b>С-УК-3.</b> Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p><b>ИД-С-УК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;  <b>ИД-С-УК-3.2.</b> Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;  <b>ИД-С-УК-3.3.</b> Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;  <b>ИД-С-УК-3.4.</b> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;  <b>ИД-С-УК-3.5.</b> Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>
<p><b>С-УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) язы-</p>	<p><b>ИД-С-УК-4.1.</b> Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия;  <b>ИД-С-УК-4.2.</b> Составляет, переводит и редактирует различные</p>

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), <b>ИД-С-УК-4.3.</b> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. <b>ИД-С-УК-4.4.</b> Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
<b>С-УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>ИД-С-УК-5.1.</b> Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; <b>ИД-С-УК-5.2.</b> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; <b>ИД-С-УК-5.3.</b> Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
<b>С-УК-6.</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<b>ИД-С-УК-6.1.</b> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. <b>ИД-С-УК-6.2.</b> Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; <b>ИД-С-УК-6.3.</b> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
<b>С-УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>ИД-С-УК-7.1.</b> Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности <b>ИД-С-УК-7.2.</b> Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности <b>ИД-С-УК-7.3.</b> Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
<b>С-УК-8.</b> 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	<b>ИД-С-УК-8.1.</b> Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) <b>ИД-С-УК-8.2.</b> Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности <b>ИД-С-УК-8.3.</b> Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций <b>ИД-С-УК-8.4.</b> Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
<b>С-УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>ИД-УК-9.1.</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике <b>ИД-УК-9.2.</b> Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
<b>С-УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<b>ИД-УК-10.1.</b> Формулирует и обосновывает собственное мнение о действиях физических и юридических лиц при наличии в ней коррупционной составляющей. <b>ИД-УК-10.1.</b> Дает оценку коррупционному поведению на основе знания

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	нормативных правовых актов

**общефессиональные компетенции (ОПК):**

Код и наименование общефессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общефессиональной компетенции
<p><b>С-ОПК-1.</b> Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>	<p><b>ИД-С-ОПК-1.1.</b> Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов  <b>ИД-С-ОПК-1.2.</b> Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии  <b>ИД-С-ОПК-1.3.</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>
<p><b>С-ОПК-2.</b> Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности</p>	<p><b>ИД-С-ОПК-2.1.</b> Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности  <b>ИД-С-ОПК-2.2.</b> Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности  <b>ИД-С-ОПК-2.3.</b> Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования</p>
<p><b>С-ОПК-3.</b> Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения</p>	<p><b>ИД-С-ОПК-3.1.</b> Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности  <b>ИД-С-ОПК-3.2.</b> Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>С-ОПК-4.</b> Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p><b>ИД-С-ОПК-4.1.</b> Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности  <b>ИД-С-ОПК-4.2.</b> Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик  <b>ИД-С-ОПК-4.3.</b> Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</p>
<p><b>С-ОПК-5.</b> Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>ИД-С-ОПК-5.1.</b> Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности  <b>ИД-С-ОПК-5.2.</b> Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности  <b>ИД-С-ОПК-5.3.</b> Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p>

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>С-ОПК-6.</b> Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<b>ИД-С-ОПК-6.1.</b> Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке <b>ИД-С-ОПК-6.2.</b> Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры <b>ИД-С-ОПК-6.3.</b> Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках <b>ИД-С-ОПК-6.4.</b> Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

**профессиональные компетенции (ПК):**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности</b>	
<b>С-ПК-1-н.</b> Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	<b>ИД-С-ПК-1-н-1.</b> Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий,
	<b>ИД-С-ПК-1-н-2.</b> Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
<b>С-ПК-2-н.</b> Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	<b>ИД-С-ПК-2-н-1.</b> Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных
	<b>ИД-С-ПК-2-н-2.</b> Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)
<b>С-ПК-3-н.</b> Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	<b>ИД-С-ПК-3-н-1.</b> Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными
	<b>ИД-С-ПК-3-н-2.</b> Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов
<b>Технологический тип задач профессиональной деятельности</b>	
<b>С-ПК-1-т.</b> Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР	<b>ИД-С-ПК-1-т-1.</b> Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР
	<b>ИД-С-ПК-1-т-2.</b> Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР
	<b>ИД-С-ПК-1-т-3.</b> Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР
	<b>ИД-С-ПК-1-т-4.</b> Проводит испытания инновационной продукции
<b>С-ПК-2-т.</b> Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР	<b>ИД-С-ПК-2-т-1.</b> Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции
	<b>ИД-С-ПК-2-т-2.</b> Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции

<i>Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности</i>	
<b>С-ПК-1-о.</b> Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию	<b>ИД-С-ПК-1-о-1.</b> Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов
	<b>ИД-С-ПК-1-о-2.</b> Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест
	<b>ИД-С-ПК-1-о-3.</b> Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию
	<b>ИД-С-ПК-1-о-4.</b> Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций
	<b>ИД-С-ПК-1-о-5.</b> Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда
<b>С-ПК-2-о.</b> Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности	<b>ИД-С-ПК-2-о-1.</b> Готовит материалы информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации
	<b>ИД-С-ПК-2-о-2.</b> Собирает информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии
	<b>ИД-С-ПК-2-о-3.</b> Готовит вспомогательную документацию для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в выбранной области химии
<b>С-ПК-3-о.</b> Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности	<b>ИД-С-ПК-3-о-1.</b> Участвует в работе локальных оргкомитетов научных и научно-практических конференций
	<b>ИД-С-ПК-3-о-2.</b> Участвует в организации и проведении школ молодых ученых, Фестивалей и дней науки, прочих мероприятий по популяризации науки
<i>Педагогический тип задач профессиональной деятельности</i>	
<b>С-ПК-1-п.</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	<b>ИД-С-ПК-1-п-1.</b> Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования
	<b>ИД-С-ПК-1-п-2.</b> Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
<b>С-ПК-2-п.</b> Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	<b>ИД-С-ПК-2-п-1.</b> Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования
	<b>ИД-С-ПК-2-п-2.</b> Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся
	<b>ИД-С-ПК-2-п-3.</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
<b>С-ПК-3-п.</b> Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	<b>ИД-С-ПК-3-п-1.</b> Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся
	<b>ИД-С-ПК-3-п-2.</b> Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся
	<b>ИД-С-ПК-5-п-3.</b> Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса

## 4.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

### 4.2.1. Научное руководство выпускными квалификационными работами

Непосредственное руководство выполнением ВКР осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и(или)ученое звание, а также преподавателями, ведущими исследовательскую деятельность по соответствующей теме.

Научное руководство выпускной квалификационной работой включает:

- оформление научным руководителем задания на выпускную квалификационную работу;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального плана НИР и календарного графика работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;
- рекомендации по литературе, справочным, архивным материалам и другим источникам по теме;
- проведение систематических консультаций по ходу выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающемуся в разработке итоговых отчетов о научно-исследовательской работе;
- проверку выпускной квалификационной работы, оценку ее готовности к защите;
- написание отзыва на выпускную квалификационную работу;
- участие в работе комиссии по защите выпускной квалификационной работы.

#### **4.2.2. Структура и содержание выпускной квалификационной работы.**

ВКР является законченным научным исследованием, обеспечивающим закрепление академической культуры, методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности, и предусматривает:

- самостоятельную формулировку научной, научно-исследовательской, творческой или учебно-методической проблемы;
- самостоятельный анализ методов исследования, применяемых при решении научно-исследовательской задачи, научный анализ и обобщение фактического материала, используемого в процессе исследования;
- получение новых результатов, имеющих теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях и подготовленных публикаций в научных сборниках и журналах.

ВКР должна быть логичной, научной по своему содержанию, в систематизированной форме содержащая материалы проведенного исследования и его результаты.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- содержание (перечень всех заголовков с указанием страниц),
- введение,
- основная часть (3-4 главы),
- выводы;
- список использованной литературы;
- приложения.

Все структурные элементы выпускной работы должны начинаться с новой страницы.

Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстрационного материала в виде схем, рисунков, графиков и фотографий.

Общий объём работы должен быть **50-65 страниц** основного текста (без приложений).

При несоответствии работы установленным требованиям работа не допускается к защите.

#### **4.3. Порядок подготовки и сроки представления выпускной квалификационной работы**

4.3.1. Содержание выпускной квалификационной работы и ее научный уровень учитываются при оценке достижений выпускником компетенций, предусмотренных

основной профессиональной образовательной программой по специальности 1.04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность», и отражаются в итоговой оценке квалификации.

4.3.2. Обучающийся оформляет свой выбор темы письменным заявлением не позднее чем **за шесть месяцев** до ГИА.

4.3.3. Закрепление тем ВКР, назначение руководителей ВКР осуществляется приказом ректора Университета. Приказ о закреплении тем ВКР и научных руководителей формируется не позднее чем **за две недели** до начала преддипломной практики.

В исключительных случаях, при наличии объективных причин, по решению Ученого совета факультета, принятому на основании письменного заявления обучающегося, в приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ и научных руководителей могут быть внесены изменения и (или) дополнения в течение первых двух недель после начала преддипломной практики.

4.3.4. Выполнение ВКР осуществляется в соответствии с графиком руководства и консультаций, составленным научным руководителем не позднее чем **за шесть месяцев** до начала ГИА.

4.3.5. Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся составляет календарный план-график работы на весь период работы с указанием очередности выполнения отдельных этапов и, после одобрения научным руководителем, представляет его на утверждение заведующему кафедрой.

4.3.6. Не позднее, чем **за пять календарных дней** до защиты ВКР научный руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее — отзыв руководителя).

В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися научный руководитель представляет на выпускающую кафедру отзыв руководителя об их совместной работе в период подготовки ВКР.

4.3.7. ВКР подлежит обязательной проверке на наличие заимствований без указания источника и авторства не позднее чем **за две недели** до назначенной даты защиты ВКР.

Работа считается прошедшей проверку с положительным результатом, если она содержит не менее шестидесяти пяти процентов (65%) оригинального текста.

Оригинальность текста ВКР включает в себя правомерное заимствование. Двадцать процентов (20%) заимствований текста ВКР от указанных объемов дается на использование общепринятой профессиональной терминологии, формул, цитирование специальной литературы.

4.3.8. ВКР в виде сброшюрованной рукописи, подписанная обучающимся, а также письменный отзыв научного руководителя передаются в ГЭК не позднее, чем **за два календарных дня** до защиты.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся, представляется руководителю. После просмотра и одобрения ВКР научный руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом и электронным вариантом работы представляет заведующему кафедрой.

Заведующий кафедрой на основании отзыва научного руководителя и результатов проверки ВКР на заимствования принимает решение о допуске работы к защите, делая соответствующую запись на титульном листе.

#### 4.4. Рецензирование выпускной квалификационной работы

Работы, допущенные к защите, подлежат обязательному рецензированию.

В качестве рецензентов выпускных квалификационных работ привлекаются представители работодателей: специалисты производства, научных учреждений и

преподаватели других высших учебных заведений.

Рецензия должна содержать объективную оценку выпускной квалификационной работы и отражать:

- актуальность темы;
- научную новизну и (или) практическую значимость работы;
- качество выполнения (логика изложения, обоснованность теоретических положений, стиль изложения, использование научной лексики);
- достоинства и недостатки работы;
- рекомендуемую оценку работы по пятибалльной шкале.

Рецензия должна включать соответствие поставленных задач и результатов исследования, теоретическую и практическую значимость выпускной квалификационной работы и заканчиваться рекомендацией или не рекомендацией к защите.

Для организации процедуры рецензирования ВКР обучающийся предоставляет на кафедру не позднее, чем **за 10 дней** до защиты один экземпляр работы на бумажном носителе в сброшюрованном виде и электронную версию работы для формирования базы данных.

Для проведения рецензирования ВКР направляется рецензенту по профилю выполненной работы, из числа лиц, не являющихся работниками факультета. Рецензент проводит анализ ВКР и предоставляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на указанную работу.

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией на ВКР не позднее, чем **за пять календарных дней** до защиты ВКР.

#### **4.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

4.5.1. Срок предварительной защиты ВКР устанавливается выпускающей кафедрой не позднее, чем **за три недели** до даты защиты ВКР. Итоги предварительной защиты и данные отчета о проверке наличия заимствований учитываются при формировании распоряжения декана факультета о допуске обучающихся к ГИА. На предварительную защиту обучающийся представляет первый вариант ВКР и план-график ее выполнения. При существенном отставании от намеченного графика по представлению выпускающей кафедры обучающийся может быть не допущен к защите ВКР.

По заявлению обучающегося защита выпускной квалификационной работы может проводиться на иностранном языке или одном из государственных языков ПМР.

4.5.2. Процедура защиты ВКР включает:

- объявление темы выпускной квалификационной работы, фамилии, имени, отчества выпускника, научного руководителя;
- сообщение обучающегося, в котором должны содержаться обоснование выбора темы, ее актуальность, краткая характеристика содержания работы, выводы и практические предложения;
- вопросы по ВКР членов государственной аттестационной комиссии и присутствующих;
- ответы обучающегося на вопросы;
- отзыв научного руководителя;
- дополнительные вопросы членов комиссии, ответы на них обучающегося;
- объявление об окончании защиты;
- обсуждение итогов и оценки выпускной квалификационной работы.

Защита ВКР должна сопровождаться презентацией, выполненной в программе Power Point, и длиться не более 15 минут.

В ходе защиты оцениваются:

- содержание ВКР;
- оформление ВКР;

- содержание и представление доклада;
- ответы на вопросы по ВКР, после чего начинается её обсуждение.

При обсуждении итогов защиты выпускной квалификационной работы присутствуют только члены Государственной экзаменационной комиссии.

Решение о выставлении оценки принимается большинством голосов. После принятия решения оформляются и подписываются протоколы заседания комиссии, выставляются оценки в зачетные книжки обучающихся.

При оценке выпускной квалификационной работы члены комиссии учитывают качество выполнения работы и ее соответствие предъявляемым требованиям, теоретическую и практическую значимость, новизну исследуемых вопросов и постановку проблем, а также форму и содержание сообщения, умение обучающегося ориентироваться в научной проблематике по выбранной теме, аргументировано отвечать на вопросы членов комиссии. Отдельное внимание уделяется участию обучающегося на научных конференциях и наличию публикаций по теме ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

#### **4.6. Оценка выпускной квалификационной работы**

При оценке выпускной квалификационной работы члены ГЭК основываются на:

- докладе выпускника,
- рукописи выпускной квалификационной работы,
- отзыве научного руководителя,
- отзыве рецензента,
- ответах выпускника на вопросы и замечания, заданные во время защиты,
- представленном графическом и (или) иллюстративном материале.

4.6.1. Оценка «отлично» выставляется в том случае, если выпускная квалификационная работа соответствует следующим критериям:

1. В работе обоснованы в полной мере актуальность, новизна, практическое и научное значение темы исследования.
2. Содержание работы полностью соответствует поставленной цели и решаемым задачам.
3. Работа представляет собой самостоятельное, авторское исследование. Авторские выводы работы полностью обоснованы и соответствуют содержанию, теме и задачам исследования.
4. Работа полностью соответствует методическим указаниям «Выпускная квалификационная работа по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия»: Методические указания/Сост.: Т.В. Щука, Л.А. Тихоненкова. – Тирасполь, 2023. – 29 с.
5. Автор глубоко разбирается в теме исследования, им даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГЭК.

4.6.2. Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если выпускной квалификационной работы соответствует следующим критериям:

1. В работе достаточно полно отражены актуальность, новизна, практическое и научное значение темы исследования.
2. Работа в значительной мере представляет собой самостоятельное исследование. Выводы работы достаточно хорошо обоснованы и соответствуют содержанию, теме и задачам исследования.
3. Работа соответствует методическим указаниям «Выпускная квалификационная работа по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия»: Методические

указания/Сост.: Т.В. Щука, Л.А. Тихоненкова. – Тирасполь, 2023. – 29 с. Имеются некоторые несущественные недочеты.

4. Автор в достаточной мере разбирается в теме исследования, им даны достаточно полные ответы на вопросы, поставленные членами ГЭК.

4.6.3. Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если выпускной квалификационной работы соответствует следующим критериям:

1. В работе частично рассмотрены вопросы актуальности, новизны, и научно-практической значимости темы исследования.
2. Содержание работы не полностью соответствует поставленной цели и решаемым задачам.
3. Работа частично содержит самостоятельное исследование. Выводы обоснованы удовлетворительно и не полностью соответствуют содержанию и задачам исследования.
4. Работа в целом соответствует методическим указаниям «Выпускная квалификационная работа по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия»: Методические указания/Сост.:Т.В. Щука, Л.А. Тихоненкова.–Тирасполь, 2023.–29с.
5. Имеются существенные недочеты. Автор в недостаточной мере разбирается в теме исследования, им даны недостаточно полные ответы на вопросы, поставленные членами ГЭК.

4.6.4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если в ВКР и её защита не соответствуют установленным требованиям ГИА, а именно:

- не раскрыты либо раскрыты неудовлетворительно вопросы актуальности, новизны и научно-практической значимости темы;
- содержание работы не соответствует заявленной цели и поставленным задачам исследования;
- отсутствует или практически отсутствует самостоятельный вклад автора;
- выводы не являются обоснованными и не подтверждены результатами исследования.
- выпускник не демонстрирует владение материалом темы исследования;
- ответы на вопросы членов ГЭК являются неуверенными, неполными или свидетельствуют о непонимании ключевых аспектов работы.

Члены ГЭК дают предварительную оценку выпускной квалификационной работы и подтверждают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ГОС в индивидуальных оценочных листах.

Окончательное решение по оценке выпускной квалификационной работы и оценке уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ГОС, проверяемого при защите, принимается ГЭК на закрытом заседании. Результаты обсуждения определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в протокол заседания.

В случае получения выпускником положительной оценки по защите выпускной квалификационной работы (оценки «5», «4», «3») и установления соответствия уровня его подготовленности требованиям ГОС («соответствует» или «в основном соответствует») ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Химик. Преподаватель химии» и выдаче ему диплома о высшем образовании.

#### **4.7. Темы выпускных квалификационных работ**

1. Исследование содержания биологически активных соединений в микрорезелени.
2. Исследование динамики разложения различных видов пластика и его влияние на состав почвы.

3. Исследование состава курительных смесей их влияние на человека и окружающую среду.
4. Сравнительный анализ ионного состава природных вод Приднестровья.