

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

Естественно-географический факультет

УТВЕРЖДЕНА
Ректор университета
профессор С.И. Берил



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальность
1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Специализация
«Фармацевтическая химия»

Квалификация
Химик. Преподаватель химии

Форма обучения
очная

2021 ГОД НАБОРА

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена по специальности **1.04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия** по специализации **"Фармацевтическая химия"**, с учетом требований государственного образовательного стандарта высшего образования РФ (уровень *специалитет*) утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 года № 652.

Естественно-географический факультет

ОПОП рассмотрена на заседании кафедры химии и МПХ

« 20 » 10 2020 г. протокол № 4

Заведующий выпускающей кафедрой



Т.В. Щука

ОПОП рассмотрена на заседании УМК Естественно-географического факультета

« 4 » 11 2020 г. протокол № 3

Председатель УМК



Г.В. Золотарева

ОПОП одобрена на заседании Ученого совета естественно-географического факультета

« 26 » 11 2020 г. протокол № 3

Декан

естественно-географического факультета



С.И. Филипенко

ОПОП принята на заседании Научно-методического совета ПГУ

« 10 » января 2021 г. протокол № 5

Председатель Научно-методического совета ПГУ



Л.В. Скитская

Начальник УАП и СКО



А.В. Топор

ОПОП утверждена решением Ученого совета ПГУ

« 24 » января 2021 г. протокол № 5

Ученый секретарь Ученого Совета ПГУ



Е.И. Брусенская

ОПОП введена в действие Приказом ректора от « 29 » января 2021 г. № 104-00

Изменения в ОПОП введены в действие Приказом ректора

от « » 20 г. №

Начальник Управления УАП и СКО

(подпись)

(ФИО)

Лист внесения изменений в ОПОП
ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки 1.04.05.01 *Фундаментальная и прикладная химия*

Профиль подготовки «*Фармацевтическая химия*»

Квалификация *Химик. Преподаватель химии. (специалист)*

Форма обучения *Очная*

2021 год набора

1) в пункте 4.1.1:

а) строку

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
--------------------------------	---

заменить строкой

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. 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
--------------------------------	--

б) дополнить новыми строками следующего содержания:

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

2) в пункте 4.1.2.:

строки

Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач
	ОПК-5. Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

заменить строками

Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач
	ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Зав. выпускающей кафедры химии и МПХ



Т.В. Щука

Декан Естественно-географического факультета



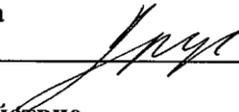
С.И. Филипенко

Изменения в ОПОП внесены на основании решения НМС от 22.09.2021г. Протокол №1

Председатель НМС  Л.В. Скитская

Начальник УАП и СКО  А.В. Топор

Изменения в ОПОП утверждены решением Ученого совета ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко» от 29.09.2021г. Протокол №1.

Ученый секретарь Ученого совета
ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко»  Е.И. Брусенская

Изменения в ОПОП введены в действие
Приказом ректора от «___» _____ 2021г. № _____

Лист внесения изменений в ОПОП
ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Направление подготовки 1.04.05.01 *Фундаментальная и прикладная химия*
Профиль подготовки *«Фармацевтическая химия»*
Квалификация *Химик. Преподаватель химии. (специалист)*
Форма обучения *Очная*

2021 год набора

Дополнить раздел "ПРИЛОЖЕНИЯ к ОПОП" Основной Профессиональной Образовательной Программы словами:

Приложение №11 – "Рабочая программа воспитания"

Зав. выпускающей кафедры химии и МПХ



Т.В. Щука

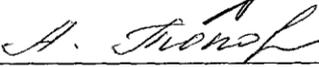
Декан Естественно-географического факультета



С.И. Филипенко

Изменения в ОПОП внесены на основании решения НМС от 16.03.2022г. Протокол №7

Председатель НМС  О.В. Еремеева

Начальник УАП и СКО  А.В. Топор

Изменения в ОПОП утверждены решением Ученого совета ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко» от «30» 03 2021г. Протокол № 7.

Ученый секретарь Ученого совета
ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко»  Е.И. Брусенская

Изменения в ОПОП введены в действие
Приказом ректора от «06» 04 2021г. № 404-02

СОДЕРЖАНИЕ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2. Нормативные документы.....	4
1.3. Перечень сокращений.....	6
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС.....	7
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	46
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	50
3.1. Направленности (специализации) основной профессиональной образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности).....	50
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессионально образовательной программы.....	51
3.3. Объем основной профессиональной образовательной программы.....	51
3.4. Формы обучения.....	51
3.5. Срок получения образования.....	51
3.6. Формат обучения.....	51
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	51
4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части.....	51
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	51
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	55
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	57
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	61
5.1. Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы.....	61
5.2. Типы практики	61
5.3. Учебный план и календарный учебный график	61
5.4. Программы учебных дисциплин и программы практик	62
5.5. Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам	82
5.6. Программа государственной итоговой аттестации.....	83
Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	84
6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.....	85
6.2. Требования к материально-техническому обеспечению программы специалитета....	85
6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению программы специалитета.....	87
6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета	89
6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета	90
6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества программы специалитета..	90
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	91
ПРИЛОЖЕНИЯ	91

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по специальности **1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ** специализации "**Фармацевтическая химия**" представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко» кафедрой химии и МПХ ЕГФ с учетом потребностей регионального рынка труда на основе государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ** и уровню высшего образования **специалитет, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 года №652.**

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, определяет основные результаты обучения (компетенции) и индикаторы их освоения содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план,
- календарный учебный график,
- рабочие программы учебных дисциплин,
- программы практик,
- программу государственной итоговой аттестации,
- другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся,
- необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты утверждения
РФ		
1.	Закон «Об образовании в Российской Федерации»	от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ в текущей редакции
2.	«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»	Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301
3.	Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России;	от 27 ноября 2015 г. № 1383
4.	Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России	от 29 июня 2015 г. № 636
5.	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ, утвержденный приказом Минобрнауки России	от 13 июля 2017 года № 652
ПМР		
1.	Закон «Об образовании»	от 27.06.2003 г. № 294-3-III

		в текущей редакции
2.	«Об утверждении и введении в действие перечней специальностей и направлений подготовки высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 09.04.2015 г. № 354
3.	Приказ Министерства экономики Приднестровской Молдавской «Об утверждении «Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих ПМР»»	http://minsoctrud.gospmr.org
4.	«О внесении изменений в Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 28.12.2017 № 1469
5.	«Об утверждении и введении в действие перечней профессий начального профессионального образования, специальностей среднего профессионального образования, направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 19.12.2017 № 1413
6.	Об утверждении и введении в действие Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования: по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры	Приказ МП ПМР от 15.05.2018 № 458
7.	«Об утверждении Положения «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 02.22.2016 г. № 112
8.	Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры	Приказ МП ПМР от 17.05.2017 г. № 604
ПГУ		
1.	Устав ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»	от 24.02.2016 г. № 87 свид. о регистр в Минюсте ПМР от 18.04.2016 г. № 0-131-1532 с изм. и дополн.
2.	Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры»	Приказ от 06.12.2018 № 1945 - ОД
3.	Положение «О порядке формирования основной профессиональной образовательной программы направления (специальности) высшего образования (с рекомендациями по проектированию основных программных документов в ее составе)»	Приказ от 17.04.2019 № 871-ОД

1.3. Перечень сокращений

В документе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица, равная 36 академическим часам

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

РПД – рабочая программа дисциплины

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Деятельность выпускников направлена на решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области химии и реальном секторе экономики (при производстве различных видов продукции с использованием химических реагентов, добыче и переработке природных ископаемых). Выпускники специалитета по химии осуществляют научно-исследовательскую деятельность в составе научного коллектива, занимаются практическим применением фундаментальных знаний в области химии с целью получения новых знаний, разработки новых методов получения веществ и материалов, оптимизации технологических процессов.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01. Образование и наука (в сфере основного и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);
- 02. Здравоохранение (в сфере разработки новых лекарственных препаратов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли, в сфере химико-токсикологических исследований);
- 13. Сельское хозяйство (в сфере создания новых видов химической продукции для нужд сельского хозяйства, оптимизации существующих и разработки новых технологий их получения);
- 18. Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых);
- 19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки нефти и газа);
- 20. Электроэнергетика (в сфере разработки новых функциональных материалов, в сфере диагностики материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа);

- 21. Легкая и текстильная промышленность (в сфере разработки новых видов материалов и химикатов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции);
- 22. Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд пищевой промышленности);
- 23. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности);
- 24. Атомная промышленность (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля состава и свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов, включая работу с радиоактивными веществами);
- 25. Ракетно-космическая промышленность (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, используемой при производстве материалов для нужд ракетно-космической промышленности);
- 26. Химическое, химико-технологическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции);
- 27. Металлургическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа металлов и сплавов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации металлов и сплавов);
- 32. Авиастроение (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых материалов для нужд авиационной промышленности).
- 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский,
- технологический,
- педагогический,
- организационно-управленческий.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- химические элементы, вещества, материалы, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления;
- профессиональное оборудование;
- источники профессиональной информации, документация профессионального и производственного назначения;
- образовательные программы и образовательный процесс.

К объектам профессиональной деятельности могут быть также отнесены и различные области химии (например, неорганическая, органическая, аналитическая, физическая и т.д.) и смежных с ней наук (например, биохимия, химическая физика, биотехнология и т.п.).

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС

- Профессиональные стандарты:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01. Образование и наука		
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)
2.	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный №38994)
3.	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993)
19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа		
4.	19.002	Профессиональный стандарт «Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 926н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 декабря 2014 г., регистрационный № 35271)
23. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство		
5.	23.041	Профессиональный стандарт «Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 февраля 2015 г. № 110н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 марта 2015 г., регистрационный № 36516)

24. Атомная промышленность		
6	24.020	Профессиональный стандарт «Дозиметрист судов с ядерной энергетической установкой, судов атомно-технического обслуживания (инженер всех категорий)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2014 г. №858н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.11.2014 г., регистрационный №34978)
7	24.028	Профессиональный стандарт «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 159н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 апреля 2015 г., регистрационный № 36691)
8	24.030	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2015 г. № 203н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 апреля 2015 г., регистрационный № 37038)
9	24.067	Профессиональный стандарт «Инженер по паспортизации радиоактивных отходов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2015 г. № 784н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2015 г., регистрационный № 39829)
26. Химическое, химико-технологическое производство		
10	26.001	Профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. № 589н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38895)
11	26.003	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2015 г. № 631н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 октября 2015 г., регистрационный № 39116)
12	26.006	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38984)

13	26.009	Профессиональный стандарт «Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1049н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный № 40697)
14	26.011	Профессиональный стандарт «Специалист-технолог в области биоэнергетических технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1054н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный № 40684)
15	26.013	Профессиональный стандарт «Специалист по контролю качества биотехнологического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1043н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40672)
16	26.014	Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов, и производств в области биотехнических систем и технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1157н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40864)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
17	40.001	Профессиональный стандарт «Специалист по патентоведению», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2013 г. № 570н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 ноября 2013 г., регистрационный № 30435)
18	40.005	Профессиональный стандарт «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 февраля 2014 г. № 73н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 марта 2014 г., регистрационный № 31667)
19	40.008	Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. № 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31696)

20	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 123н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2014 г., регистрационный № 32067)
21	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)
22	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 124н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 апреля 2014 г., регистрационный № 32081)
23	40.015	Профессиональный стандарт «Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 239н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2014 г., регистрационный № 33050)
24	40.017	Профессиональный стандарт «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 249н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 июля 2014 г., регистрационный № 33213)
251	40.022	Профессиональный стандарт «Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 614н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2014 г., регистрационный № 34196)
26	40.043	Профессиональный стандарт «Специалист по внедрению и управлению производством полимерных наноструктурированных пленок», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 451н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2014 г., регистрационный № 33628)
27	40.044	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 447н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 г., регистрационный № 33736)

28	40.054	Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 524н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33671)
29	40.060	Профессиональный стандарт «Специалист по сертификации продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 857н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2014 г., регистрационный № 34921)
30	40.085	Профессиональный стандарт «Специалист по контролю качества термического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1140н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 февраля 2015 г., регистрационный № 35978)
31	40.105	Профессиональный стандарт «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 611н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 октября 2015 г., регистрационный № 39208)
32	40.136	Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождений и интеграции технологических процессов и производства в области материаловедения и технологии материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 1153н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40862)

- **Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций**, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по направлению подготовки 1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ специализация ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Код и наименование профессионального стандарта:

01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	А	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Воспитательная деятельность	A/02.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Развивающая деятельность	A/03.6	6	Разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения

Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	В	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
--	---	--	--------	---	---

Код и наименование профессионального стандарта:

1.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	А	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	А/05.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	В	Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых	В/01.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	В/02.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ	В/03.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	С	Организация и проведение массовых досуговых мероприятий	С/01.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	С/02.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	С/03.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
--	--	---	--------	-----	---

Код и наименование профессионального стандарта:

01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования

(* - в ПС указаны требования к образованию и обучению: высшее образование - специалитет, магистратура, аспирантура (адъюнктура), ординатура, ассистентура-стажировка, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю))

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	А	Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	А/03.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности	В	Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса	В/03.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организационно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированных на соответствующий уровень квалификации	F	Организация и проведение изучения требований рынка труда и обучающихся к качеству СПО и (или) дополнительного профессионального образования (ДПО) и (или) профессионального обучения	F/01.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения	F/02.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Мониторинг и оценка качества реализации преподавателями и мастерами производственного обучения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик	F/03.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП	G	Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	G/01.7	7.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	G/02.7	7.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	H	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП	H/01.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации	H/02.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий	H/03.7	7.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП	H/04.7	7.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	I	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7	7.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП	I/02.7	7.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7	7.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8	8.1(*)	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа

(* - в ПС указано «высшее образование: программы бакалавриата, специалитета)»

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки	7	Планирование производственной деятельности	C/01.7	7	Общее руководство производственно-хозяйственной деятельностью цехов, технологических объектов (должность – начальник ЦЗЛ)
		Руководство подчиненным персоналом производства	C/02.7	7	Внедрение прогрессивных форм организации труда, рационализация рабочих мест Проведение работ с подчиненным персоналом по экономии всех видов ресурсов, внедрению прогрессивных форм организации труда, использованию резервов повышения производительности труда и снижения издержек производства

					Контроль выполнения безопасных и здоровых условий труда, а также своевременное предоставление работникам льгот по условиям труда
					Контроль соблюдения работниками правил по охране труда и техники, промышленной безопасности и экологии, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка
		Управление качеством производимой продукции	С/04.7	7	Организация проведения химических и физико-химических анализов с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества
					Руководство работ по разработке и внедрению в производство новых методов лабораторного контроля, а также совершенствованию существующих методов
					Разработка и проведение испытаний новых и модифицированных образцов продукции
					Организация проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами для определения физико-химической характеристики качества поступающей нефти и нефтяного сырья и исходных данных для расчета оптимального плана отбора суммы светлых нефтепродуктов с учетом ассортимента газообразных и жидких потоков нефтепродуктов
					Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории
					Обеспечение достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний
					Анализ результатов аналитического контроля качества нефти и продукции
					Оформление заявки на лабораторное оборудование, химреактивы, расходные материалы, транспортные услуги согласно заявленной потребности в целях исполнения планов производства, инвестиционной программы
Внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовой технологии по переработке нефти и газа	С/06.7	7	Организация разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Обеспечение своевременной подготовки технической документации		

		Организация проведения сертификации товарной продукции	С/07.7	7	Проведение работ по подготовке продукции к сертификации
					Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества
					Обеспечение достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний
					Предоставление отчетов о качестве выпускаемой продукции технологических установок
					Обеспечение технически правильной эксплуатации и систематических проверок приборов, оборудования и других основных средств и выполнения графиков их аттестации
					Подготовка предложения по разработке новых и модифицированных образцов продукции

Код и наименование профессионального стандарта:

23.041 Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация разработки и внедрения принципиально новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП	7	Организация проведения научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке принципиально новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП	С/02.7	7	Организация проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке принципиально новых технологических процессов и конкурентоспособных видов продукции ЦБП
		Согласование вопросов по технологической подготовке производства к внедрению принципиально новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП с подразделениями конкретного производства, научными и проектными организациями	С/04.7	7	Взаимодействие по вопросам подготовки производства к освоению принципиально новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов ЦБП с научными и проектными организациями

Код и наименование профессионального стандарта:

24.020 Дозиметрист судов с ядерной энергетической установкой, судов атомно-технического обслуживания (инженер всех категорий), в ПС указан уровень образования – специалитет

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Обеспечение контроля радиационной обстановки на судне и ведение индивидуального дозиметрического контроля	В	Контроль состояния радиационной обстановки на судне с помощью системы радиационного контроля	В/01.6	6(*)	Контроль радиационной обстановки в контролируемой зоне и зоне свободного режима с использованием судовых систем и приборов радиационного контроля
		Контроль индивидуальных доз облучения персонала	В/02.6	6	Подготовка и выдача индивидуальных дозиметров
					Контроль применения и возврата после использования средств индивидуального дозиметрического контроля
					Регистрация показаний индивидуальных дозиметров
					Обобщение результатов дозиметрического контроля
					Ведение базы данных и карточек индивидуального учета доз персонала
					Ведение журналов посещений контролируемой зоны и контроля доз
		Контроль действий судовых специалистов (в части, касающейся радиационной безопасности), выполняющих технологические операции по обслуживанию, дезактивации и ремонту оборудования в зоне контролируемого доступа	В/03.6	6	Анализ радиационной обстановки на месте работ
					Выдача рекомендаций по применению средств индивидуальной защиты
					Нормирование продолжительности работ
					Обеспечение дозиметрического контроля
					Оценка предполагаемых доз нагрузок
		Радиационный контроль при сборе и выдаче с судна радио-	В/04.6	6	Измерение характеристик радиоактивных материалов

		активных материалов, оформление сопроводительной документации на радиоактивные материалы			Учет радиоактивных материалов на борту судна
					Радиационный контроль при временном хранении и передаче радиоактивных материалов
					Подготовка актов на партии радиоактивных отходов, сопроводительных документов при передаче радиоактивных материалов
					Ведение журналов учета и контроля радиоактивных материалов
Контроль радиационной безопасности на судне и предотвращение радиоактивного загрязнения окружающей среды	С	Контроль выполнения основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений, норм радиационной безопасности	С/01.6	6	Планирование и организация работ службы радиационной безопасности
					Разработка программ и графиков радиационного контроля, инструкций по радиационной безопасности и других организационно-распорядительных документов по обеспечению радиационной безопасности
					Согласование планов (технологий) проведения потенциально ядерно и радиационно опасных работ в части обеспечения мер радиационной безопасности
					Разработка контрольных уровней факторов радиационной опасности
					Подготовка технических отчетов по радиационной обстановке и дозам облучения экипажа
					Контроль выполнения программ и графиков радиационного контроля
					Разработка планов мероприятий по устранению выявленных нарушений требований норм и правил по радиационной безопасности
					Анализ состояния радиационной безопасности на судне
					Контроль выполнения участниками работ правил и норм радиационной безопасности
		Контроль технического состояния, разработка и выполнение планов-графиков техни-	С/02.6	6	Контроль технического состояния средств радиационного контроля и химико-технологического оборудования

		ческого обслуживания средств радиационного контроля и лабораторного оборудования			Эксплуатация средств радиационного контроля, лабораторного оборудования в соответствии с технической документацией
					Разработка планов-графиков технического обслуживания средств радиационного контроля и лабораторного оборудования и проверка их выполнения
					Составление заявок на снабжение техническими средствами радиационного контроля, лабораторным оборудованием, запасными частями инструментов и приспособлений, средствами индивидуальной защиты
					Контроль сроков и качества выполнения ремонтов судовых средств радиационного контроля и лабораторного оборудования, приемка работ на наиболее ответственном оборудовании

Код и наименование профессионального стандарта:

24.028 Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Руководство инженерно-физическим сопровождением и контролем обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки	В	Контроль обеспечения ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, требований охраны труда при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях	В/01.7	7	Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива
					Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности
					Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями
					Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность

Код и наименование профессионального стандарта:

24.030 Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация и контроль экологически и радиационно безопасной эксплуатации систем и оборудования ПАТЭС	В	Организация и контроль экологической и радиационной безопасности ПАТЭС	В/02.7	7	Организация проведения профилактических мероприятий по снижению радиационного воздействия на персонал ПАТЭС
					Организация оперативного контроля мощности дозы и плотности потоков ионизирующих излучений, уровня радиоактивного загрязнения поверхностей, оборудования, транспортных средств, спецодежды и других средств индивидуальной защиты, территории
					Организация контроля содержания радиоактивных газов и аэрозолей в воздухе производственных помещений и в атмосферном воздухе
					Организация контроля индивидуальных доз внешнего и внутреннего облучения персонала и наличия средств защиты
					Разработка программ изучения экологической и радиационной обстановки и надежности защиты в контролируемой зоне
					Разработка методик и инструкций по проведению дозиметрических и радиометрических исследований
					Контроль ведения оперативной технической документации и отчетов о результатах проведенного контроля
		Организация контроля состояния и поддержания готовности и работоспособности систем ядерной, экологической и радиационной безопасности	В/03.7	7	Организация надежной технической эксплуатации приборов и оборудования дозиметрического контроля
					Организация учета и контроля технического состояния оборудования экологического и радиационного контроля
					Контроль систем и оборудования по обращению с радиоактивными отходами (РАО)

			В/04.7	7	Контроль работы систем экологической и радиационной безопасности
					Организация и контроль проведения диагностики оборудования и систем экологического и радиационного контроля
					Контроль недопущения радиационного загрязнения окружающей среды
		Планирование, организация и контроль деятельности подчиненных работников			Контроль выполнения трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций подчиненными работниками
					Контроль выполнения требований нормативно-технической документации, приказов и распоряжений руководства подчиненными работниками
					Контроль правильности ведения документации подчиненными работниками
					Планирование и распределение обязанностей между персоналом и выдача поручений
					Организация соблюдения требований норм и правил в области использования атомной энергии
					Организация своевременной проверки знаний подчиненных работников
					Организация практического обучения подчиненных работников безопасным приемам и методам труда
					Контроль производственной дисциплины на рабочих местах
					Контроль обеспечения работающего в контролируемой зоне персонала средствами индивидуального дозиметрического контроля
					Организация проведения инструктажа подчиненных работников по обеспечению безопасности и использованию защитных средств и аварийно-спасательного имущества
					Планирование проведения своевременной профессиональной подготовки и повышения квалификации подчиненных работников
					Контроль выполнения подчиненными работниками правил пожарной, ядерной и радиационной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка

Код и наименование профессионального стандарта:

24.067 Инженер по паспортизации радиоактивных отходов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация и контроль процесса паспортизации радиоактивных отходов	В	Организация технологического процесса паспортизации радиоактивных отходов	В/01.7	7	Все приведенные в ПС трудовые действия
		Внедрение новых методов измерения параметров радиоактивных отходов и освоение нового оборудования	В/02.7	7	Все приведенные в ПС трудовые действия
		Контроль соблюдения методик измерения и обеспечение качества выполняемых работ по паспортизации радиоактивных отходов	В/03.7	7	Все приведенные в ПС трудовые действия
		Контроль ведения технической документации, маркировки и заполнения паспортов радиоактивных отходов	В/04.7	7	Все приведенные в ПС трудовые действия
		Организация материально-технического обеспечения паспортизации	В/06.7	7	Все приведенные в ПС трудовые действия
		Организация работы подчиненных сотрудников по паспортизации радиоактивных отходов	В/07.7	7	Все приведенные в ПС трудовые действия

Код и наименование профессионального стандарта:

26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организационно-методическое и научно-техническое руководство работами по комплексному контролю и организации по произ-	С	Определение тематики и объема работ по комплексному контролю, формирование программ (планов) их проведения	С/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

водству наноструктурированных композиционных материалов		Разработка документов, устанавливающих порядок проектирования и внедрения в организации российских национальных стандартов	C/02.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка к внедрению нормативных документов по системам стандартизации	C/03.7	7	Проведение научно-исследовательских работ по разработке и внедрению основополагающих нормативных документов по системам стандартизации, разработки и постановки продукции на производство
		Анализ и внедрение в организации отечественного и зарубежного опыта по стандартизации	C/04.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация разработки стандартов, технических условий и других нормативных документов по производству наноструктурированных композиционных материалов	C/05.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Руководство проведением работ по контролю производства наноструктурированных композиционных материалов	D	Организация проведения проверок качества продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов производства наноструктурированных композиционных материалов	D/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение контроля испытаний готовых изделий и оформление документов, удостоверяющих качество продукции	D/03.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работ по оформлению результатов контрольных операций, ведению учета показателей качества продукции, брака и его причин	D/04.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Составление периодической отчетности о качестве выпускаемой продукции	D/05.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложений по повышению качества выпускаемой продукции, требований к качеству материальных ресурсов	D/06.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

26.003 Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Руководство работами по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов	D	Организация поисковых работ по определению перспективных направлений развития исследовательских и проектных работ в области производства наноструктурированных композиционных материалов	D/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Осуществление научно-технической экспертизы проектной документации на продукцию сторонних организаций	D/05.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	C	Организация входного контроля сырья	C/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль проведения испытаний наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с новыми техническими требованиями	C/02.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Организация лабораторного контроля при получении наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами в период освоения	C/04.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционных материалов	D	Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами	D/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов	D/03.7	7	Организация предпроектных исследований технических и функциональных характеристик продуктов-аналогов

Код и наименование профессионального стандарта:

26.009 Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Модернизация технологий производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом	C	Подготовка предложений по модернизации технологий производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом	C/01.7	7	Анализ текущего состояния производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом
					Организация сбора предложений по модернизации технологии от работников
					Анализ поступивших предложений по модернизации технологии моющих и чистящих средств биотехнологическим методом
					Оценка возможных способов модернизации технологии моющих и чистящих средств биотехнологическим методом

Код и наименование профессионального стандарта:

26.011 Специалист-технолог в области биоэнергетических технологий

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Усовершенствование технологий производства энергоносителей из возобновляемого сырья биотехнологическим методом	С	Разработка новых и модернизация существующих технологических процессов производства энергоносителей биотехнологическим методом	С/01.7	7	Анализ текущего состояния производства энергоносителей биотехнологическим методом
					Оценка возможных способов совершенствования технологии производства энергоносителей биотехнологическим методом
					Поиск наиболее подходящих по экономическим показателям источников сырья

Код и наименование профессионального стандарта:

26.013 Специалист по контролю качества биотехнологического производства препаратов для растениеводства

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации	
Создание эффективной системы менеджмента качества на биотехнологическом производстве	С	Проведение внутреннего аудита системы качества на биотехнологическом производстве и оценка системы качества поставщиков	С/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Внедрение современных систем управления качеством на производстве биопрепаратов для растениеводства	С/02.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов, и производств в области биотехнических систем и технологий

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Обобщенные трудовые функции
Наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации	
Разработка и интеграция инновационных биотехнических систем и технологий, в том числе, медицинского, экологического и биометрического назначения	В	Научные исследования в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	В/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проектирование инновационных биотехнических систем и технологий	В/02.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Разработка конструкторской документации на инновационные биотехнические системы медицинского, экологического и биометрического назначения»

Код и наименование профессионального стандарта:

40.001 Специалист по патентоведению

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Обобщенные трудовые функции
Наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации	
Аналитическое сопровождение процесса создания РИД и СИ (в отрасли экономики)	В	Комплексное проведение патентно-информационных исследований	В/01.7	7	Проведение патентных исследований на стадии выполнения научно-исследовательской работы (НИР): выбор направления исследования, исследование и обобщение результатов
					Анализ патентных документов и отбор данных, необходимых для решения различных задач с помощью патентных исследований
					Составление отчета о поиске информации
					Систематизация (группировка) охраняемых документов по различным основаниям в зависимости от решаемой задачи

					Анализ тенденций развития и прогнозирование развития исследуемого научно-технического направления (области техники, объекта)
					Установление требований к продукции и ранжированию их по степени значимости для потребителей
					Выявление ведущих стран, фирм и условий конкуренции на рынке данной продукции
					Оформление отчета о патентных исследованиях
		Проведение патентной экспертизы	V/02.7	7	Выявление охраноспособных объектов, определение соответствия выявленных РИД условиям патентоспособности: задачи, подлежащие решению, технический результат, новизна объекта, изобретательский уровень, промышленная применимость
Исследование патентной чистоты объекта	V/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС		
Консультирование менеджмента при разработке технологической политики организации	V/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС		
Организация и управление процессами введения в оборот прав на ИС и материальные носители, в которых выражена ИС (в отрасли экономики)	D	Консультирование менеджмента при разработке политики ИС организации	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Разработка стратегий управления доходностью "портфеля интеллектуальной собственности"»
		Обеспечение аналитического и консультационного сопровождения мероприятий по введению в оборот прав на ИС и материальные носители, в которых она выражена	D/02.7	7	Проведение инвентаризации созданных РИД, СИ и прав на них
					Проведение анализа эффективности различных этапов жизненного цикла РИД и СИ
					Участие в разработке бизнес-планов
Аналитическое и информационное сопровождение международного сотрудничества в области ИС	D/04.7	7	Осуществление разработки рекомендаций по методам введения в оборот прав на ИС и материальные носители, в которых она выражена		
					Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Участие в качестве эксперта в мероприятиях по пресечению реализации контрафактной продукции и недобросовестной конкуренции	D/05.7	7	Проведение экспертизы контрафактной продукции, экспертизы средств индивидуализации, экспертизы фактов нарушения авторских прав
					Подготовка аналитических документов и соответствующих экспертиз для судебных разбирательств

Код и наименование профессионального стандарта:

40.005 Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Управление персоналом	А	Управление производственной деятельностью работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	A/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Плановое обучение работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	A/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Решение производственных и организационных задач с работниками смежных подразделений, связанных с материаловедческим обеспечением технологического процесса	A/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Менеджмент ресурсов	В	Рациональное расходование материалов, используемых при проведении операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	B/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное расходование основных, вспомогательных и расходных материалов, используемых при их разработке и выборе	B/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Рациональное использование, обслуживание, модернизация и настройка оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Плановые профилактические (регулярные) работы, обеспечивающие бесперебойное функционирование испытательного и исследовательского оборудования»
		Рациональное использование, обслуживание, модернизация и настройка оборудования, в части, касающейся внедрения нового оборудования	В/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Монтирование и установление оборудования», «Обеспечение ввода оборудования в эксплуатацию»
Процессы жизненного цикла продукции	С	Планирование разработки продукции в части, касающейся контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и выбора	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проектирование и разработка продукции в части, касающейся разработки объемных нанометаллов, сплавов и композитов на их основе, а также выбора расходных и вспомогательных материалов	С/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение процесса закупки оборудования, комплектующих и расходных материалов в части, касающейся обеспечения работы материаловедческого подразделения	С/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль и мониторинг состояния измерительного и испытательного оборудования и образцов основных, вспомогательных и расходных материалов	С/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка предложений и обеспечение изоляции, хранения и утилизации образцов после выполнения операций контроля, измерения или испытания материалов	С/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Освоение нового оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств (инженерных, технологических, эксплуатационных) и испытания материалов	С/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и внедрение новых методик контроля, измерения и испытания, а также разработки и выбора материалов	С/08.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Управление документацией	D	Разработка документации и форм записей, предназначенных для описания процессов контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и выбора	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Документирование операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение своевременной актуализации и верификации документов, регламентирующих работу материаловедческого подразделения	D/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение хранения и архивации записей, касающихся операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	D/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение хранения и архивации документов, касающихся работы материаловедческого подразделения	D/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами

(* - в ПС указано «высшее образование – специалитет, магистратура)»

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	A	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану	A/01.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Управление разработкой технической документации проектных работ	A/02.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Осуществление работ по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	A/03.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	В	Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)	B/01.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Управление ресурсами соответствующего структурного подразделения организации	B/02.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	B/03.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация работ по повышению качества продукции	С	Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	C/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	C/03.7	7	Контроль подготовки и проведения аттестации продукции
					Контроль подготовки и проведения сертификации продукции

Код и наименование профессионального стандарта:

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

(** - в ПС указано высшее образование – специалитет, магистратура)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	С	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.012 Специалист по метрологии

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация работ по метрологическому обеспечению организации	D	Анализ состояния метрологического обеспечения в организации	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Планирование деятельности метрологической службы организации	D/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений	D/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.015 Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний выпускаемой предприятием продукции	А	Поверка (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях) и калибровке средств измерений, применяемых на предприятии	A/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и аттестация (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях) методик измерений параметров продукции и технологических процессов, применяемых на предприятии	A/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Аттестация применяемого на предприятии испытательного и технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, и чистых помещений предприятия	A/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение эксплуатации средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии	A/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Ремонт средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии»

		Испытания для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов, выпускаемых или применяемых на предприятии	A/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Развитие методов и средств метрологического обеспечения производства	В	Анализ состояния измерений, контроля и испытаний продукции на предприятии, разработка предложения по совершенствованию метрологического обеспечения	B/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложений для формирования планов закупки предприятием средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов	B/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Анализ состояния метрологического обеспечения производства	B/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложений по совершенствованию метрологического обеспечения производства	B/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль результатов монтажа и наладки на предприятии нового измерительного и испытательного оборудования, технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, чистых помещений	B/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложения по корректировке временных интервалов проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации средств измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	B/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Процедура аккредитации метрологической службы предприятия на выполнение метрологических работ (услуг)	B/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Контроль соблюдения на предприятии метрологических требований, правил и норм, организация учета средств измерений, контроля	С	Контроль соблюдения установленных сроков поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	C/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

и испытаний, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, подготовка отчетных документов по вопросам метрологического обеспечения		Контроль соблюдения утвержденных (аттестованных) методик измерений, контроля и испытаний, аттестации, калибровки и поверки средств измерений, применяемых на предприятии	C/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Работы по соблюдению обязательных метрологических требований, установленных законодательством Российской Федерации, по обеспечению единства измерений и по техническому регулированию	C/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Работы по отнесению технических устройств, применяемых на предприятии, к средствам измерений	C/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Учет средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии	C/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка планов-графиков проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации средств измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	C/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка отчетных документов по вопросам метрологического обеспечения производства	C/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Руководство и контроль деятельности инженеров-метрологов низших категорий, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	D	Подготовка инженеров-метрологов низших категорий, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Планирование, организация и контроль деятельности подчиненных	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль соблюдения требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности	D/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.017 Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Управление персоналом	А	Управление производственной деятельностью работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	А/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Плановое обучение работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	А/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Совместное решение производственных и организационных задач с работниками смежных подразделений, связанных с материаловедческим обеспечением технологического процесса	А/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Менеджмент ресурсов	В	Развитие, сохранение и рациональное использование инфраструктуры материаловедческого подразделения в части, касающейся отдельной операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное расходование материалов, используемых в операциях контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное расходование основных, вспомогательных и расходных материалов, используемых при их разработке и выборе	В/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Рациональное использование, обслуживание, модернизация и настройка оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное использование, обслуживание, модернизация и настройка оборудования при внедрении нового оборудования	В/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Монтаж и установка оборудования»
Обеспечение жизненного цикла продукции	С	Обеспечение связи с потребителем в части анализа рекламаций и предложений потребителей по улучшению качества выпускаемой продукции	С/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Планирование разработки продукции в части, касающейся контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и выбора	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проектирование и разработка продукции в части, касающейся разработки объемных нанокерамик, соединений и композитов на их основе, а также выбора расходных и вспомогательных материалов	С/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение процесса закупки оборудования, комплектующих и расходных материалов в части, касающейся обеспечения работы материаловедческого подразделения	С/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль и мониторинг состояния измерительного и испытательного оборудования и образцов основных, вспомогательных и расходных материалов	С/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка предложений и обеспечение изоляции, хранения и утилизации образцов после выполнения операций контроля, измерения или испытания материалов	С/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Освоение нового оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств (инженерных, технологических, эксплуатационных) и испытания материалов	С/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка и внедрение новых методик контроля, измерения и испытания, а также разработки и выбора материалов	C/08.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Управление документацией	D	Разработка документации и форм записей, предназначенных для описания процессов контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и выбора	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Документирование операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение своевременной актуализации и верификации документов, регламентирующих работу материаловедческого подразделения	D/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение хранения и архивации записей, касающихся операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	D/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение хранения и архивации документов, касающихся работы материаловедческого подразделения	D/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.022 Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Управление системой Электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	D	Управление проектно-изыскательским и работами по защите от коррозии линейных сооружений и объектов	D/01.7	7	Подготовка технических условий, заданий на проектирование электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
					Экспертиза проекта электрохимической защиты линейных сооружений и объектов на соответствие техническим условиям, заданиям и подготовка заключения о его качестве
					Организация и руководство выполнением проектно-изыскательских работ по системам защиты от коррозии линейных сооружений и объектов

Код и наименование профессионального стандарта:

40.054 Специалист в области охраны труда

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда	С	Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда	С/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Распределение полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда и обоснование ресурсного обеспечения	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.060 Специалист по сертификации продукции

(** - в ПС указан уровень специалитета, магистратуры)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация проведения работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) организации	В	Организация работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством	В/01.6	6(**)	Руководство составлением технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия
					Разработка плана мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации
Организация работ по подтверждению соответствия конкурентоспособных продукции и услуг и системы управления качеством	С	Организация подтверждения соответствия продукции и услуг в организации	С/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.085 Специалист по контролю качества термического производства (- в ПС указана магистратура)**

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации	
Обеспечение контроля качества продукции термического производства	В	Выполнение исследований для определения качества проведения термической обработки	В/01.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль и обновление эталонной базы и средств измерений	В/01.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и аттестация методик измерений и испытаний для контроля термической обработки	В/01.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организация работ по контролю качества термического производства и повышение эффективности контролирующей деятельности	С	Планирование деятельности службы контроля качества термического производства	С/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работ по аккредитации в области обеспечения контроля качества термического производства	С/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.136 Специалист в области разработки, сопровождений и интеграции технологических процессов и производства в области материаловедения и технологии материалов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	В	Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	В/01.7	7	Выбор способа термической или химико-термической обработки
					Внесение предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала или термической и химико-термической обработки

		Сопровождение инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	В/03.7	7	Проведение контроля результатов инновационных режимов термической и химико-термической обработки
					Внесение предложений по совершенствованию инновационных процессов термической и химико-термической обработки
		Методическое обеспечение разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов	В/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Код и наименование профессионального стандарта:

40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов

(в ПС указан уровень образования – бакалавр, специалист)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Изготовление изделий и проведение контроля на рабочем месте в условиях производства с применением ЭХФМО	А	Контроль качества изготавливаемой с применением ЭХФМО продукции	А/03.6	6(*)	Контроль качества выпускаемой продукции или выполняемых работ на участке
					Входной контроль заготовок и электродов-инструментов
					Выявление причин брака в изготовлении изделий

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности (*)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01. Образование и наука	Педагогический;	Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, ДО и высшего образования	Образовательные программы и образовательный процесс в средней и высшей школе, системе СПО и ДО;
	Научно-исследовательский;	осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива;	химические вещества, материалы, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование; различные области химии и смежных наук
	Организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> • организация прикладных НИР и НИОКР; • участие в финансовом обеспечении работ в области химии, химической технологии и смежных с химией наук; • организация и проведение различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности 	документация профессионального назначения, человеческие и материальные ресурсы организации
02. здравоохранение	Научно-исследовательский;	разработка новых лекарственных препаратов, химико-токсикологические исследования;	химические вещества, материалы, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование;
	Технологический;	контроль качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли;	сырьевые ресурсы, профессиональное оборудование;
	Организационно-управленческий	организация материально-технического сопровождения НИР и НИОКР в области фармации	документация профессионального и производственного назначения

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности (*)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
13. Сельское хозяйство	Научно-исследовательский	создание новых видов химической продукции для нужд сельского хозяйства;	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации,
	Технологический	оптимизации существующих и разработки новых технологий получения продукции для нужд сельского хозяйства	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения
18. Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых	Научно-исследовательский	разработка новых технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых;	химические вещества, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	оптимизации существующих технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификации продукции	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения
19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Научно-исследовательский	разработка новых технологий переработки нефти и газа;	химические вещества, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	оптимизация существующих технологий переработки нефти и газа, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения
20. Электроэнергетика	Научно-исследовательский	разработка новых функциональных материалов;	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации,

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности (*)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	Технологический	диагностика материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
21. Легкая и текстильная промышленность	Научно-исследовательский	разработка новых видов материалов и химикатов	химические вещества, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
22. Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака	Научно-исследовательский	разработка новых видов химических реактивов для нужд пищевой промышленности	химические вещества, химические процессы и явления, источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения
23. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство	Научно-исследовательский	разработка новых видов химических реактивов для нужд деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности;	химические вещества, химические процессы и явления, источники профессиональной информации
	Технологический, Организационно-управленческий	контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности (*)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
24. Атомная промышленность	Научно-исследовательский	разработка новых функциональных и конструкционных материалов; контроль качества сырья,	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	полуфабрикатов, готовой продукции, включая работу с радиоактивными препаратами и отходами производства	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
25. Ракетно-космическая промышленность	Научно-исследовательский	разработка новых функциональных и конструкционных материалов, контроль качества сырья,	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	полуфабрикатов и готовой продукции, используемой при производстве материалов для нужд ракетно-космической промышленности	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
26. Химическое, химико-технологическое производство	Научно-исследовательский	разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции,	химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	оптимизация существующих технологий, методов и методик получения и анализа продукции, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
27. Металлургическое производство	Научно-исследовательский	разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа металлов и сплавов,	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	оптимизации существующих технологий получения металлов и сплавов, контроль качества сырья и готовой продукции, паспортизация и сертификации металлов и сплавов	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности (*)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
32. Авиастроение	Научно-исследовательский	разработка новых функциональных и конструкционных материалов;	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых материалов для нужд авиационной промышленности	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	научно-технические разработки;	химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации,
	Технологический, Организационно-управленческий	опытно-конструкторские разработки и внедрение химической продукции различного назначения, метрология, сертификация и технический контроль качества продукции	химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения

(*) при осуществлении контроля и паспортизации сырья, полуфабрикатов и готовой продукции одновременно реализуются два типа задач – технологический и организационно-управленческий

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

3.1. Направленность (специализация) основной профессиональной образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности):

Направленность специализации:

"Фармацевтическая химия" (ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России от 13 июля 2017 года № 652) ориентирована на подготовку обучающихся по областям химии с учетом потребностей рынка труда.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

Химик. Преподаватель химии.

3.3. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее – з.е.)

3.4. Формы обучения: очная

3.5. Срок получения образования:

при очной форме обучения 5 лет

3.6. Формат обучения

Данная ОПОП в случае объявления пандемии нормативными государственными документами реализуется в комбинированном формате в соответствии с принятыми локальными нормативными актами. Комбинированный формат проведения учебных занятий включает контактную работу обучающихся с преподавателями в аудитории и работу обучающихся и преподавателей дистанционно в режимах онлайн (online) и офлайн (offline) с использованием образовательного портала «Электронный университет ПГУ» (Moodle); платформ видеоконференций – Zoom и др.; возможности мессенджеров – Viber, Skype и др., а так же проведение работы посредством групповой электронной почты обучающихся и электронной почты преподавателей.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части.

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой специалитета.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<p>С-УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-С-УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>ИД-С-УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>ИД-С-УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>ИД-С-УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>ИД-С-УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>
Разработка и реализация проектов	<p>С-УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-С-УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>ИД-С-УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;</p> <p>ИД-С-УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости;</p> <p>ИД-С-УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования;</p> <p>ИД-С-УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		участников проекта
Командная работа и лидерство	<p>С-УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-С-УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; ИД-С-УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; ИД-С-УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; ИД-С-УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; ИД-С-УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>
Коммуникация	<p>С-УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИД-С-УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; ИД-С-УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.); ИД-С-УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. ИД-С-УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>С-УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИД-С-УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; ИД-С-УК-5.2. 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;</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		ИД-С-УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	С-УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-С-УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИД-С-УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; ИД-С-УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
	С-УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-С-УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИД-С-УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности ИД-С-УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	<p>С-УК-8. 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</p>	<p>ИД-С-УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>ИД-С-УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>ИД-С-УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p>ИД-С-УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>С-УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>ИД-УК-9.2. 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</p>
Гражданская позиция	<p>С-УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИД-УК-10.1. Формулирует и обосновывает собственное мнение о действиях физических и юридических лиц при наличии в ней коррупционной составляющей.</p> <p>ИД-УК-10.1. Дает оценку коррупционному поведению на основе знания нормативных правовых актов</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория (группа) обще- профессиональ- ных компетен- ций	Код и наименование общепрофессио- нальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения об- щепрофессиональной компетенции
Общепрофес- сиональные навыки	<p>С-ОПК-1. Способен анализиро- вать, интерпретиро- вать и обобщать ре- зультаты эксперимен- тальных и расчетно- теоретических работ химической направ- ленности</p>	<p>ИД-С-ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ИД-С-ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p> <p>ИД-С-ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>
	<p>С-ОПК-2. Способен проводить химический экспери- мент с соблюдением современного оборудо- вания, соблюдая нормы техники безо- пасности</p>	<p>ИД-С-ОПК-2.1. Работает с химическими вещест- вами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ИД-С-ОПК-2.2. Использует существующие и раз- рабатывает новые методики получения и характе- ризации веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД-С-ОПК-2.3. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современ- ного научного оборудования</p>
	<p>С-ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретичес- кие методы для изу- чения свойств веществ и процессов с их участием, исполь- зуя современное про- граммное обеспечение и базы данных про- фессионального на- значения</p>	<p>ИД-С-ОПК-3.1. Применяет теоретические и полу- эмпирические модели при решении задач химиче- ской направленности</p> <p>ИД-С-ОПК-3.2. Использует стандартное про- граммное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной дея- тельности</p>
Физико- математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональ- ной деятельно-	<p>С-ОПК-4. Способен планиро- вать работы химиче- ской направленности, обрабатывать и ин- терпретировать полу- ченные результаты с использованием тео-</p>	<p>ИД-С-ОПК-4.1. Использует базовые знания в об- ласти математики и физики при планировании ра- бот химической направленности</p> <p>ИД-С-ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использо- ванием стандартных способов аппроксимации чис- ленных характеристик</p> <p>ИД-С-ОПК-4.3. Интерпретирует результаты хи-</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
сти	ретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	мических наблюдений с использованием физических законов и представлений
	С-ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-С-ОПК-5.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности ИД-С-ОПК-5.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности ИД-С-ОПК-5.3. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
Представление результатов профессиональной деятельности	С-ОПК-6. Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ИД-С-ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ИД-С-ОПК-6-2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ИД-С-ОПК-6.3. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках ИД-С-ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научно-исследовательский тип задач			
Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	С-ПК-1-н. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ИД-С-ПК-1-н-1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий, ИД-С-ПК-1-н-2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Анализ опыта, ПС: 19.002 23.041 26.001 26.003 26.006 26.014 40.011 40.012 40.033 40.136
	С-ПК-2-н. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ИД-С-ПК-2-н-1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных ИД-С-ПК-2-н-2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)	Анализ опыта, ПС: 19.002 23.041 26.001 26.003 26.006 26.009 26.014 40.001 40.011
	С-ПК-3-н. 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	ИД-С-ПК-3-н-1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными ИД-С-ПК-3-н-2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	
Технологический тип задач			

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной химической продукции; Оптимизация существующих технологий</p>	<p>С-ПК-1-т. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР</p>	<p>ИД-С-ПК-1-т-1. Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР</p> <p>ИД-С-ПК-1-т-2. Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР</p> <p>ИД-С-ПК-1-т-3. Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР</p> <p>ИД-С-ПК-1-т-4. Проводит испытания инновационной продукции</p>	<p>ПС: 19.002 23.041 24.028 24.067 26.001 26.003 26.006 26.009 26.011 26.013 26.014 40.011 40.012 40.043 40.044</p>
	<p>С-ПК-2-т. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР</p>	<p>ИД-С-ПК-2-т-1. Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p> <p>ИД-С-ПК-2-т-2. Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>	
Организационно-управленческий тип задач			
<p>Организация прикладных НИР и НИОКР</p>	<p>С-ПК-1-о. Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию</p>	<p>ИД-С-ПК-1-о-1. Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов</p> <p>ИД-С-ПК-1-о-2. Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест</p> <p>ИД-С-ПК-1-о-3. Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию</p> <p>ИД-С-ПК-1-о-4. Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры кон-</p>	<p>Анализ опыта, ПС: 19.002 23.041 24.028 24.030 24.067 26.001 26.003 26.006 40.008 40.012 40.054 40.085 40.105</p>

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		<p>троля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций</p> <p>ИД-С-ПК-1-о-5. Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда</p>	40.133
Организация и проведение различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	<p>С-ПК-2-о. Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности</p>	<p>ИД-С-ПК-2-о-1. Готовит материалы информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации</p> <p>ИД-С-ПК-2-о-2. Собирает информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии</p> <p>ИД-С-ПК-2-о-3. Готовит вспомогательную документацию для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в выбранной области химии</p>	
	<p>С-ПК-3-о. Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности</p>	<p>ИД-С-ПК-3-о-1. Участвует в работе локальных оргкомитетов научных и научно-практических конференций</p> <p>ИД-С-ПК-3-о-2. Участвует в организации и проведении школ молодых ученых, Фестивалей и дней науки, прочих мероприятий по популяризации науки</p>	Анализ опыта
<i>Педагогический тип задач</i>			
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	<p>С-ПК-1-п. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этическими нормами профессио-</p>	<p>ИД-С-ПК-1-п-1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования</p> <p>ИД-С-ПК-1-п-2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает кон-</p>	ПС: 01.001 01.003 01.004

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	нальной этики	фиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности	
	<p>С-ПК-2-п. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)</p>	<p>ИД-С-ПК-2-п-1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p> <p>ИД-С-ПК-2-п-2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся</p> <p>ИД-С-ПК-2-п-3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>	<p>ПС: 01.001 01.003 01.004</p>
	<p>С-ПК-3-п. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>ИД-С-ПК-3-п-1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся</p> <p>ИД-С-ПК-3-п-2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся</p> <p>ИД-С-ПК-5-п-3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса</p>	<p>ПС: 01.001 01.003 01.004</p>

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Объем обязательной части основной профессиональной образовательной программы

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 60% общего объема программы специалитета (что соответствует требованию ФГОС ВО)

5.2. Типы практики

Типы учебной практики:

технологическая практика.

Типы производственной практики:

технологическая, научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Календарный график учебного процесса

Годовой календарный учебный график – является локальным нормативным документом, регламентирующим общие требования к организации образовательного процесса в учебном году, разработанным в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования.

Календарный учебный график составляется по всем реализуемым направлениям подготовки и специальностям в соответствии с требованиями ГОС ВО, учебными планами и локальным нормативным документам, где указывается последовательность и продолжительность по всем видам обучения (теоретического, практического, НИР, промежуточной и итоговой аттестации, каникул). В течение учебного года календарный учебный график не меняется. Годовой календарный график учебного процесса утверждается приказом ректора по Университету, является приложением к ОПОП (приложение №4).

Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее-контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики учитывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебные планы по специальности **1.04.05.01. ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ** со специализацией "**Фармацевтическая химия**" разрабатываются выпускающей кафедрой химии и МПХ в соответствии с ФГОС ВО.

Учебный план является приложением к основной профессиональной образовательной программе (приложение № 5), утверждается единым пакетом документов в установленном порядке и.

Оригинал с печатью находится в УАП и СКО, основная копия – в деканате, рабочие копии – на кафедре химии и МПХ и выставляется на портале университета и на сайте факультета.

5.4. Программы учебных дисциплин и программы практик

Рабочие программы учебных дисциплин и программы практик разрабатываются на каждую дисциплину и практику, в том числе НИР, преподавателями, читающими соответствующие дисциплины. Рабочие программы дисциплин и программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, являются приложениями к основной профессиональной образовательной программе (приложения № 6,7) утверждаются единым пакетом документов в установленном порядке и хранятся на кафедре химии и МПХ.

Электронные версии рабочих программ дисциплин, программ практик, программы размещаются на сайте и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей Университета.

Содержание основной образовательной программы в части программ учебных дисциплин и производственных практик (НИР) отражается в форме аннотаций.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
Б1.О.01	История История как наука и учебная дисциплина, древний мир, средневековье, новое время, новейшее время	УК-5; УК-1	2	Зачет
Б1.О.02	Философия Раздел 1. Философия, её предмет и место в культуре. Раздел 2. Исторические типы философии. Раздел 3. Философская онтология. Раздел 4. Теория познания. Раздел 5. Философия и методология науки. Раздел 6. Социальная философия. Раздел 7. Философская антропология. Раздел 8. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.	УК-5; УК-1; ПК-1-п	4	Экзамен
Б1.О.03	Иностранный язык Раздел 1. Общеобразовательные темы. Раздел 2. Общеобразовательные темы. Раздел 3. Темы по направлению подготовки. Раздел 4. Темы по направлению подготовки. Раздел 5. Темы по направлению подготовки. Раздел 6. Темы по направлению подготовки. Раздел 7. Темы по направлению подготовки. Раздел 8. Темы по направлению подготовки. Раздел 9. Темы по направлению подготовки. Раздел 10. Темы по направлению подготовки.	УК-5; УК-4; ОПК-6; ПК-3-о; ПК-2-н	8	Зачет, Экзамен
Б1.О.04	Экономика Раздел 1. Современная экономика и экономическая наука. Раздел 2. Основы микроэкономики. Раздел 3. Макроэкономика.	УК-6; УК-1; ПК-2-о; ПК-2-т	3	Зачет с оценкой
Б1.О.05	История и методология химии Раздел 1. История химии. Химия в Древнем мире. Раздел 2. Алхимический период в истории химии.	УК-5; УК-1; ПК-1-п;	2	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
	Раздел 3. Начало формирования химии как науки. Раздел 4. Теория флогистона. Раздел 5. "Химическая" революция XVII века. Раздел 6. Химическая атомистика Дальтона. Раздел 7. Атомно-молекулярное учение. Раздел 8. Теории строения органических молекул. Раздел 9. Физикализация химии в конце XIX – первой половине XX веков. Раздел 10. Особенности и тенденции развития химии в XX веке.	ОПК-6		
Б1.О.06	Математика Основы математического анализа. Введение в математический анализ. Основы дифференциального и интегрального исчисления. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	ОПК-3; УК-1; ОПК-5; ОПК-4	19	Зачет, Экзамен
Б1.О.07	Вычислительные методы в химии Раздел 1. Основы математического моделирования и численных методов в химии. Раздел 2. Погрешности численных методов. Раздел 3. Численные методы решения нелинейных уравнений и их применение в химии. Раздел 4. Численные методы решения систем уравнений и их применение в химии. Раздел 5. Численное интегрирование. Раздел 6. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Раздел 7. Численные методы решения задач химической кинетики. Раздел 8. Статистическая обработка экспериментальных данных. Раздел 9. Регрессионный анализ.	ОПК-3; УК-1; ОПК-5; ОПК-4	4	Экзамен
Б1.О.08	Физика 1. Механика. Электричество и магнетизм. 2. Колебания и волны. Волновая оптика. 3. Основы теоретической механики. Основы квантовой механики. 4. Элементы строения вещества.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4	19	Зачет, Экзамен
Б1.О.09	Строение вещества Раздел 1. Введение. Классическая теория строения молекул. Квантовая теория. Современное учение о строении молекул. Строение молекул и свойства веществ. Раздел 2. Физические основы учения о строении молекул. Раздел 3. Теория химического строения. Раздел 4. Стереохимия. Раздел 5. Геометрия молекул. Раздел 6. Средние энергетические свойства. Энергия и энтальпия образования. Энтальпия образования и химическое строение. Энтальпия атомизации и средние энергии связей. Энергии разрыва связей. Раздел 7. Электрические и магнитные свойства вещества. ЯМР. ЭПР-спектроскопия. Раздел 8. Уровни энергии и переходы между ними.	УК-6; ОПК-1; УК-1; УК-3; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-3; ОПК-4	4	Экзамен, Курсовая работа

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
	Спектры. Раздел 9. Межмолекулярное взаимодействие. Раздел 10. Строение конденсированных фаз.			
Б1.О.10	Информационно-коммуникационные технологии Раздел 1. Основные понятия информатики и информационных технологий. Раздел 2. Техническое обеспечение информационных технологий. Раздел 3. Программное обеспечение информационных технологий. Раздел 4. Компьютерные технологии обработки информации. Раздел 5. Сетевые информационные технологии. Раздел 6. Основы информационной безопасности.	ПК-2-п; ПК-2-н; ОПК-5; УК-1	2	Зачет
Б1.О.11	Биология с основами экологии Введение. Сущность жизни. Свойства живого. Уровни организации биологически систем. Химические основы жизнедеятельности. Организация и функционирование живой клетки. Размножение и развитие организмов. Закономерности явлений наследственности и изменчивости. Концепции возникновения жизни, эволюция органического мира. Этапы развития и многообразие органического мира. Антропогенез. Экосистемы и биосфера. Стратегия охраны природы.	УК-8; УК-1; ОПК-6; ОПК-3	4	Экзамен
Б1.О.12	Неорганическая химия Раздел 1. Основные классы неорганических соединений. Раздел 2. Основные законы химии. Раздел 3. Химические реакции. Введение в химическую термодинамику. Основы химической кинетики. Катализ. Раздел 4. Обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Раздел 5. Дисперсные системы. Молекулярные растворы. Раздел 6. Водные растворы электролитов. Раздел 7. Водные растворы солей. Гидролиз. Расчет pH в водных растворах солей разных типов. Раздел 8. Равновесие «осадок-раствор» в насыщенных водных растворах малорастворимых соединений. Раздел 9. Электрохимические свойства растворов. Раздел 10. Строение вещества. Атомный уровень организации вещества. Раздел 11. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Раздел 12. Молекулярный уровень организации вещества. Химическая связь. Раздел 13. Основы квантовой химии. Раздел 14. Надмолекулярный уровень организации вещества. Вещество в реальном состоянии. Раздел 15. Вещество в конденсированном состоянии. Раздел 16. s-Элементы и их соединения. Подгруппа	УК-6; УК-8; ОПК-1; УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-6; ПК-1-н; ПК-2-п; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5	18	Зачет, Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
	<p>IA.</p> <p>Раздел 17. s-Элементы и их соединения. Подгруппа IА.</p> <p>Раздел 18. p-Элементы и их соединения. Подгруппа IIIА.</p> <p>Раздел 19. p-Элементы и их соединения. Подгруппа IVА.</p> <p>Раздел 20. p-Элементы и их соединения. Подгруппа VА.</p> <p>Раздел 21. p-Элементы и их соединения. Подгруппа VIА.</p> <p>Раздел 22. p-Элементы и их соединения. Подгруппа VIIА.</p> <p>Раздел 23. p-Элементы и их соединения. Подгруппа VIIIА.</p> <p>Раздел 24. d-Элементы и их соединения. Подгруппа IIIВ.</p> <p>Раздел 25. d-Элементы и их соединения. Подгруппа IVВ.</p> <p>Раздел 26. d-Элементы и их соединения. Подгруппа VВ.</p> <p>Раздел 27. d-Элементы и их соединения. Подгруппа VIВ.</p> <p>Раздел 28. d-Элементы и их соединения. Подгруппа VIIВ.</p> <p>Раздел 29. d-Элементы и их соединения. Подгруппа VIIIВ.</p> <p>Раздел 30. d-Элементы и их соединения. Подгруппа IB.</p> <p>Раздел 31. d-Элементы и их соединения. Подгруппа IВ.</p> <p>Раздел 32. Общая характеристика лантаноидов.</p> <p>Раздел 33. Общая характеристика актиноидов.</p>			
Б1.О.13	<p>Аналитическая химия</p> <p>Раздел 1. Предмет аналитической химии.</p> <p>Раздел 2. Метрологические основы химического анализа.</p> <p>Раздел 3. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии.</p> <p>Раздел 4. Методы обнаружения и идентификации.</p> <p>Раздел 5. Титриметрические методы анализа.</p> <p>Раздел 6. Гравиметрический метод анализа.</p> <p>Раздел 7. Оптические методы анализа.</p> <p>Раздел 8. Электрохимические методы анализа.</p> <p>Раздел 9. Хроматографические методы анализа.</p> <p>Раздел 10. Теория и практика пробоотбора и пробоподготовки. Основные объекты анализа.</p>	<p>ОПК-1; УК-8; ОПК-3; ОПК-2; УК-2; УК-1; УК-6; УК-4; ПК-1-т; ПК-3-н; ПК-2-п; ПК-1-о; ОПК-5; ОПК-4; ПК-1-н; ОПК-6</p>	17	Зачет, Экзамен, курсовая работа
Б1.О.14	<p>Органическая химия</p> <p>Раздел 1. Введение в органическую химию.</p> <p>Раздел 2. Предельные углеводороды.</p> <p>Раздел 3. Непредельные углеводороды.</p> <p>Раздел 4. Циклические углеводороды.</p> <p>Раздел 5. Ароматические углеводороды.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; УК-8; УК-2; УК-4;</p>	18	Зачет, Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
	<p>Раздел 6. Галоидалканы.</p> <p>Раздел 7. Элементарорганические соединения.</p> <p>Раздел 8. Спирты. Фенолы. Хиноны.</p> <p>Раздел 9. Карбонильные соединения. Альдегиды.</p> <p>Раздел 10. Карбонильные соединения. Кетоны.</p> <p>Раздел 11. Карбоновые кислоты.</p> <p>Раздел 12. Нитросоединения и амины.</p> <p>Раздел 13. Диазосоединения.</p> <p>Раздел 14. Оксикислоты и Аминокислоты.</p> <p>Раздел 15. Углеводы.</p> <p>Раздел 16. Гетероциклы.</p> <p>Раздел 17. Бициклические гетероциклы.</p>	<p>УК-6;</p> <p>ОПК-5;</p> <p>ПК-1-о;</p> <p>ПК-3-о;</p> <p>ПК-2-п;</p> <p>ПК-1-т;</p> <p>ОПК-6;</p> <p>ПК-1-н;</p> <p>ПК-3-н</p>		
Б1.О.15	<p>Физическая химия</p> <p>Раздел 1. Химическая термодинамика. Первый закон термодинамики. Термохимия.</p> <p>Раздел 2. Второй и третий законы термодинамики.</p> <p>Раздел 3. Химическое равновесие.</p> <p>Раздел 4. Фазовое равновесие.</p> <p>Раздел 5. Термодинамика растворов.</p> <p>Раздел 6. Формальная кинетика. Теории химической кинетики.</p> <p>Раздел 7. Сложные реакции.</p> <p>Раздел 8. Катализ.</p> <p>Раздел 9. Равновесные явления в растворах электролитов.</p> <p>Раздел 10. Неравновесные явления в растворах электролитов.</p> <p>Раздел 11. Электрохимия.</p>	<p>ОПК-2;</p> <p>ОПК-1;</p> <p>ОПК-4;</p> <p>ОПК-3;</p> <p>УК-8;</p> <p>УК-2;</p> <p>УК-1;</p> <p>УК-6;</p> <p>УК-4;</p> <p>ПК-1-о;</p> <p>ПК-1-т;</p> <p>ПК-2-п;</p> <p>ПК-3-о;</p> <p>ПК-3-н;</p> <p>ОПК-6;</p> <p>ОПК-5;</p> <p>ПК-2-н;</p> <p>ПК-1-н</p>	17	Зачет, Экзамен
Б1.О.16	<p>Химические основы биологических процессов</p> <p>Раздел 1. Введение в обмен веществ. Аминокислоты. Строение, свойства и функции белков.</p> <p>Раздел 2. Строение и функции углеводов. Анаэробный и аэробный распад углеводов.</p> <p>Раздел 3. Классификация, структура и биологическая роль липидов.</p> <p>Раздел 4. Строение и функции нуклеиновых кислот. Обмен низкомолекулярных азотсодержащих соединений.</p> <p>Раздел 5. Витамины: классификация, строение, функции.</p> <p>Раздел 6. Ферменты: строение, функции, классификация.</p> <p>Раздел 7. Энергетический обмен. Особенности биоэнергетики. Микросомальное окисление.</p>	<p>УК-8;</p> <p>ОПК-1;</p> <p>ОПК-2;</p> <p>УК-6;</p> <p>УК-1;</p> <p>УК-2;</p> <p>УК-4;</p> <p>ПК-2-н;</p> <p>ПК-3-н;</p> <p>ПК-1-п;</p> <p>ПК-1-н;</p> <p>ОПК-3;</p> <p>ОПК-5;</p> <p>ОПК-6</p>	4	Зачет с оценкой
Б1.О.17	<p>Высокомолекулярные соединения</p> <p>Раздел 1. Основные понятия и полимерные тела.</p> <p>Раздел 2. Синтез полимеров.</p> <p>Раздел 3. Химические свойства полимеров.</p>	<p>ОПК-1;</p> <p>УК-8;</p> <p>ОПК-3;</p> <p>ОПК-2;</p> <p>УК-2;</p> <p>УК-1;</p> <p>УК-6;</p> <p>УК-4;</p> <p>ОПК-5;</p>	6	Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
		ПК-1-о; ПК-1-т; ПК-1-п; ПК-3-о; ПК-1-н; ОПК-6; ПК-3-н; ПК-2-н		
Б1.О.18	<p align="center">Химическая технология</p> <p>Раздел 1. Введение. Предмет, цели и задачи химической технологии. Понятие химико-технологического процесса. Параметры ХТП.</p> <p>Раздел 2. Физико-химические основы химических процессов.</p> <p>Раздел 3. Химико-технологическая система.</p> <p>Раздел 4. Материальный и тепловой баланс.</p> <p>Раздел 5. Сырье химической промышленности.</p> <p>Раздел 6. Вода и водоподготовка. Методы очистки сточных вод.</p> <p>Раздел 7. Производство наиболее значимых химических продуктов и материалов.</p> <p>Раздел 8. Производство серной кислоты.</p> <p>Раздел 9. Производство аммиака и азотной кислоты.</p> <p>Раздел 10. Производство минеральных удобрений.</p> <p>Раздел 11. Силикатное производство.</p> <p>Раздел 12. Синтетические моющие средства.</p>	ОПК-4; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-5; УК-8; УК-4; ОПК-2; ОПК-1; ПК-1-о; ПК-2-т; ПК-3-о; ПК-2-о; ПК-2-н; ПК-1-н; ПК-1-т; ПК-3-н	6	Зачет с оценкой, Экзамен
Б1.О.19	<p align="center">Коллоидная химия</p> <p>Раздел 1. Введение. Предмет коллоидной химии. Классификация дисперсных систем. Поверхность раздела фаз. Поверхностная энергия и межмолекулярные взаимодействия в конденсированной фазе (диполь-дипольные, дисперсионные, водородные связи и др.). Явление смачивания. Уравнение Юнга. Адгезия и когезия. Основные методы измерения поверхностного натяжения жидкостей Капиллярные явления.</p> <p>Раздел 2. Явление Сорбции. Адсорбция. Термодинамика процесса адсорбции. Правило Траубе-Дюкло.</p> <p>Раздел 3. Дисперсные системы. Методы получения лиофобных зелей. Строение частицы гидрозоля. Влияние концентрации и природы электролита на величину и знак заряда коллоидных частиц. Основы ионного обмена. Двойной электрический слой (ДЭС). Электрокинетические явления. Оптические свойства коллоидных систем. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.</p> <p>Раздел 4. Устойчивость коллоидных систем. Межмолекулярные взаимодействия в дисперсных системах. Закономерности коагуляции гидрозолей электролитами. Порог коагуляции. Кинетика коагуляции. Обратимость процесса коагуляции. Пептизация.</p> <p>Раздел 5. Термодинамически устойчивые дисперсные системы. Мицеллообразование в водных растворах ПАВ. Строение обратных мицелл.</p>	ОПК-1; УК-8; ОПК-3; ОПК-2; УК-2; УК-1; УК-6; УК-4; ПК-3-н; ПК-2-н; ПК-1-о; ПК-1-т; ОПК-5; ОПК-4; ПК-1-н; ОПК-6	5	Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
	Раздел 6. Понятие о физико-химической механике и ее основные задачи. Структурообразование в дисперсных системах. Образование и свойства гелей. Коагуляционные структуры. Кристаллизационно-конденсационные структуры.			
Б1.О.20	<p align="center">Квантовая химия</p> Раздел 1. Введение. Основы квантовой механики. Раздел 2. Строение атома. Раздел 3. Теория химической связи. Метод МО ЛКАО. Раздел 4. Базисные наборы атомных орбиталей. Раздел 5. Электронная корреляция и методы ее учета. Раздел 6. Теория функционала плотности. Раздел 7. Полуэмпирические методы. Раздел 8. Поверхность потенциальной энергии. Раздел 9. Теория симметрии в квантовой химии. Раздел 10. Программное обеспечение квантовой химии.	ОПК-1; ОПК-3; УК-6; УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-2-н; ПК-3-н; ПК-1-н; ОПК-5; ОПК-6	3	Экзамен
Б1.О.21	<p align="center">Физические методы исследования</p> Раздел 1. Предмет и методы исследования физики, химии, физической химии. Физико-химические методы исследования и их классификация. Раздел 2. Физико-химические методы разделения и концентрирования. Классификация и основные теории. Раздел 3. Физико-химические методы определения состава и структуры химических соединений. Классификация и основы теории. Раздел 4. Электрохимические методы анализа. Потенциометрия и потенциометрическое титрование. Полярография и амперометрическое титрование. Раздел 5. Кинетические методы исследования химических реакций. Катализ и автокатализ. Физико-химические методы исследования микроскопического механизма реакций. Кинетические методы анализа. Раздел 6. Радиометрический (изотопный) метод анализа. Основы теории. Особенности и эффективные области применения.	ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; УК-2; УК-1; УК-6; УК-4; ОПК-5; ПК-2-т; ПК-1-т; ПК-3-о; ПК-1-о; ПК-1-н; ОПК-6; ПК-3-н; ПК-2-н	3	Экзамен
Б1.О.22	<p align="center">Кристаллохимия</p> Раздел 1. Введение в кристаллохимию и кристаллографию. Раздел 2. Симметрия кристаллов и кристаллических многогранников. Раздел 3. Пространственная симметрия. Раздел 4. Геометрические закономерности строения кристаллов Раздел 5. Реальная структура кристаллов. Раздел 6. Рентгенография – основной экспериментальный метод кристаллохимии.	УК-4; УК-6; УК-1; УК-2; ПК-1-н; ПК-3-н; ОПК-1; ОПК-4	4	Экзамен
Б1.О.23	<p align="center">Современная химия и химическая безопасность</p> Раздел 1. Введение. Актуальные проблемы защиты окружающей среды. Химия и защита окружающей среды. Раздел 2. Общие вопросы охраны окружающей среды. Раздел 3. Взаимодействия в системе «Человек-природа».	УК-8; ОПК-4; ОПК-6; УК-6; УК-1; УК-2; УК-4;	6	Экзамен, курсовая работа

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
	Раздел 4. Биохимическая роль и токсические свойства основных химических веществ. Раздел 5. Экологический контроль и мониторинг окружающей среды. Раздел 6. Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды.	ПК-2-о; ПК-3-о; ПК-1-п; ПК-1-о; ПК-2-н; ПК-3-н; ПК-2-т		
Б1.О.24	Методика преподавания химии Раздел 1. Введение. Цели и задачи изучения химии в школе. Раздел 2. Средства обучения химии. Раздел 3. Методы и формы обучения. Раздел 4. Подготовка учителя к процессу обучения. Раздел 5. Типы уроков и их особенности. Раздел 6. Контроль знаний. Раздел 7. Методика формирования химических знаний и умений учащихся.	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1-п; ПК-2-п; ПК-3-п; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6	6	Зачет с оценкой
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности 1. Введение в безопасность жизнедеятельности. 2. Чрезвычайные ситуации и защита населения и территорий от их последствий. 3. Экстремальные ситуации. 4. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.	ОПК-3; ОПК-5; УК-8; ОПК-2; ПК-3-о; ПК-1-п; ОПК-6; ПК-1-т	2	Зачет с оценкой
Б1.О.26	Физическая культура Основные понятия физической культуры. Средства, методы и принципы построения занятий физическими упражнениями. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Регулирование работоспособности студента в учебном году средствами физической культуры. Техника базовых физических упражнений (гимнастика, легкая атлетика, спортивные и подвижные игры), ее характеристики. Обучение двигательным действиям. Физические качества и методики их развития. Формы занятий физическими упражнениями. Методика общефизической, кондиционной тренировки для различных категорий занимающихся. Планирование и педагогический контроль в физической культуре. Техника безопасности и предупреждение травматизма при занятиях физическими упражнениями. Соревновательная деятельность. Организация и судейство соревнований.	УК-6; УК-7	2	Зачет
Б1.О.27	Методика решения задач по химии Методика закрепления и систематизации знаний учащихся. Подготовка школьников к выполнению письменных контрольных работ. Работа с одаренными детьми. Олимпиадные задачи.	УК-6; ОПК-1; ОПК-3; УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1-п; ПК-2-п;	2	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
		ПК-3-п; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6		
Б1.В.01	<p>Официальный язык (русский язык, или украинский язык, или молдавский язык)</p> <p>Раздел 1. Молдавский язык. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики.</p> <p>Раздел 2. Культура речи. Стили языка и речи.</p> <p>Раздел 1. «Фонетика. Графика. Орфоэпия». Украинский язык среди славянских языков. Русско-украинские звуковые соотношения. Графические знаки украинского языка.</p> <p>Раздел 2. «Орфография». Употребление мягкого знака. Употребление апострофа. Чередование гласных и согласных звуков. Удвоение согласных. Упрощение в группах согласных. Правописание приставок. Написание гласных в словах иностранного происхождения.</p> <p>Раздел 3. «Морфология». Самостоятельные части речи. Имя существительное. Лексико-грамматические разряды существительных. Грамматические категории имен существительных. Склонение существительных. Имя прилагательное. Разряды прилагательных. Степени сравнения прилагательных. Склонение прилагательных. Имя числительное. Разряды по составу и лексическому значению. Типы склонения числительных. Местоимение. Разряды местоимений. Склонение местоимений. Глагол. Вид, наклонение, переходность, время, число глаголов. Образование будущего времени глаголов. Спряжение глаголов. Наречие. Причастие и деепричастие. Служебные части речи. Союз. Предлог. Частица. Междометие.</p>	УК-4	3	Зачет с оценкой
Б1.В.02	<p>Возрастная психология</p> <p>Раздел 1. Введение в психологию. Предмет, объект, задачи психологии. Категории и проблемы психологии. Методы психологии.</p> <p>Раздел 2. Теоретические основы психологии. Категория развития в психологии. Движущие силы психического развития.</p>	УК-5; УК-2; УК-1; ПК-3-п; ПК-1-п; ОПК-6	2	Зачет
Б1.В.03	<p>Основы геохимии и минералогии</p> <p>Основы минералогии.</p> <p>Геохимия, предмет, методология, прикладное значение. Распространенность химических элементов в оболочках Земли и Солнечной системе.</p> <p>Факторы миграции, типы миграции химических элементов.</p> <p>Геохимия отдельных элементов.</p>	УК-6; УК-1; ОПК-1; ПК-1-п; ПК-3-о	4	Экзамен
Б1.В.04	<p>История ПМР</p> <p>История ПМР как наука и учебная дисциплина. Приднестровские земли в эпоху древнего мира, средневековья и новое время. Приднестровье в новейшее время</p>	УК-5; УК-1	3	Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
Б1.В.05	<p align="center">Родной язык и культура речи</p> <p>Раздел 1. Понятие о культуре речи. Раздел 2. Язык как система. Раздел 3. Понятие нормы кодифицированного литературного языка и разговорной речи. Раздел 4. Лексическое богатство русского языка. Раздел 5. Слово и его лексическое значение. Раздел 6. Старославянизмы и их признаки. Раздел 7. Заимствованная лексика и ее интернациональные свойства в современном русском языке (речи). Раздел 8. Фразеологизмы как явление разговорной речи. Раздел 9. Морфологические нормы русского языка. Раздел 10. Стилистические ресурсы языка. Раздел 11. Язык и стиль официально-деловых документов. Раздел 12. Этико-социальные аспекты культуры речи. Раздел 13. Чистота речи. Раздел 14. Речевой этикет.</p>	УК-4; УК-5; ОПК-6	2	Зачет
Б1.В.06	<p align="center">Основы политической власти ПМР</p> <p>Раздел 1. Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета, Раздел 2. Конституционные основы политической власти ПМР, Раздел 3. Институты государственной власти ПМР, Раздел 4. Местное государственное управление и местное самоуправление в ПМР, Раздел 5. Гражданское общество: взаимодействие с государством</p>	УК-5; УК-1	2	Зачет
Б1.В.07	<p align="center">Координационная химия</p> <p>Раздел 1. Предмет, задачи, основные понятия ХКС Раздел 2. Номенклатура КС. Раздел 3. Классификация КС Раздел 4. Изомерия КС Раздел 5. Природа химической связи в КС Раздел 6. Взаимное влияние лигандов Раздел 7. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства КС Раздел 8. Термодинамическая устойчивость КС</p>	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; УК-8; УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1-т; ПК-3-о; ПК-2-п; ПК-3-н; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1-н	3	Экзамен, Курсовая работа

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
Б1.В.08	<p align="center">Фармацевтическая химия (специализация "Фармацевтическая химия")</p> <p>Предмет и задачи фармацевтической химии. Государственная фармакопея. Принципы классификации лекарственных веществ. Проблема чистоты ЛС. Развитие химии отдельных лекарственных веществ. Стратегические подходы к созданию новых лекарственных средств. Источники получения лекарственных веществ. Методы получения ЛВ. Методы анализа подлинности и чистоты лекарственных средств. Неорганические ЛС. Классификация. Комплексные лекарственные средства. Радиофармацевтические препараты. Органические лекарственные средства. Методы анализа функциональных групп органических соединений. Подлинность, чистота, количественный анализ. Лекарственные формы. Классификация. Особенности экспресс-анализа лекарственных форм. Методы установления стабильности и сроков годности лекарственных веществ.</p>	<p>ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-2; УК-4; УК-8; ОПК-1; ПК-1-о; ПК-2-о; ПК-3-о; ПК-2-т; ОПК-6; ПК-3-н; ПК-1-т</p>	7	Зачет, Экзамен
Б1.В.09	<p align="center">Токсикологическая химия (специализация "Фармацевтическая химия")</p> <p>Основы токсикологической химии. Направления и структура токсикологической химии. Классификация ядов. Токсические дозы. Термины и определения. Классификация токсикантов. Классификация отравлений. Основы биохимической токсикологии. Токсикодинамика. Типы взаимодействия в системе «токсикант-рецептор». Стадии формирования токсического эффекта. Транспорт токсичных веществ через клеточные мембраны. Пассивный и специальный транспорт. Накопление токсикантов в организме. Выведение ксенобиотиков из организма. Токсикокинетика. Основные понятия. Объем распределения. Клиренс. Токсикокинетика насыщения. Биодоступность. Физиологическая токсикокинетика. Аналитическая токсикология. Методология химико-токсикологического анализа. Современные методы анализа, применяемые в химико-токсикологических исследованиях. Лекарственные средства. Общая характеристика отравлений лекарственными веществами. Особенности химико-токсикологического анализа при отравлении лекарственными средствами.</p>	<p>ОПК-4; ОПК-6; ОПК-2; УК-4; УК-8; ПК-2-н; ПК-1-о; ПК-3-о; ПК-2-т; ПК-3-н; ПК-1-т</p>	5	Зачет, Экзамен
Б1.В.10	<p align="center">Педагогика</p> <p>Раздел 1. Общие основы педагогики</p> <p>Образование человека. Образование как общественное явление и педагогический процесс. Непрерывный характер образования. Самообразование. Образовательная система ПМР. Педагогика: единство науки и практики. Отрасли педагогики и ее взаимосвязи с другими</p>	<p>УК-5; УК-6; УК-1; УК-2; ОПК-6; ПК-1-п; ПК-3-п;</p>	2	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
	<p>науками. Объект, предмет, задачи, функции педагогики методы психолого-педагогических исследований. Педагогические аспекты профессиональной деятельности.</p> <p>Раздел 2. Дидактика Дидактика как педагогическая теория обучения. Процесс обучения в школе как система. Закономерности и принципы обучения. Методы и формы организации учебной деятельности обучающихся. Средства обучения, организации и управления учебным процессом. Педагогический контроль и оценка качества образования.</p> <p>Раздел 3. Воспитание Воспитание в педагогическом процессе. Системы воспитания. Гуманизация системы воспитания. Коллектив как воспитательная система. Основы коммуникативной культуры. Педагогические технологии воспитания. Основы педагогического мастерства. Профессиональное взаимодействие участников образовательного процесса. Семейное воспитание. Взаимодействие школы, семьи и общественности в воспитании гармоничной личности.</p>	ПК-1-н; ПК-3-н		
Б1.В.11	<p>Введение в профессиональную деятельность Введение. Анализ профессиональной деятельности. Исторические аспекты, современные перспективы химической науки и производства. Основные понятия химии. Язык химии. Педагогическая деятельность. Специализация: фармацевтическая химия, химическое материаловедение, защита окружающей среды. Психологические аспекты профессиональной деятельности.</p>	УК-2; УК-1; УК-3; ОПК-6; УК-6	2	Зачет
Б1.В.12	<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Раздел 2. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Раздел 3. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Раздел 4. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Раздел 5. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Раздел 6. Теоретические и методические аспекты физического воспитания студентов экономического факультета. Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка бакалавров и специалистов. Раздел 8. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.</p>	УК-6; УК-7		Зачет
Б1.В.13	<p>История педагогики Раздел 1. История педагогики и образования как область научного знания Раздел 2. Развитие воспитания, образования и педаго-</p>	УК-1; УК-2; УК-5; УК-6;	2	Зачет

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
	гической мысли в истории мировой культуры. Раздел 3. Ведущие тенденции современного развития мирового образовательного процесса.	ОПК-6; ПК-1-п; ПК-2-п		
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология структура и состав культурологического знания, основные понятия культурологи, онтология культуры, типология культуры	УК-5; УК-1	2	Зачет
Б1.В.ДВ.02.01	Правоведение Раздел 1. Государство и право Раздел 2. Система права Раздел 3. Правоотношение и правовое поведение Раздел 4. Конституционное право Раздел 5. Гражданское право Раздел 6. Семейное право Раздел 7. Трудовое право Раздел 8. Административное право Раздел 9. Экологическое право Раздел 10. Уголовное право	ПК-2-т; УК-1; УК-2; ПК-1-п; ПК-2-о; ПК-1-о	3	Зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.03.01	Фармацевтическая технология (специализация "Фармацевтическая химия") Введение в фармацевтическую технологию. История технологии лекарственных форм. Асептика. Вспомогательные вещества в фармацевтической технологии. Системы классификации лекарственных форм. Твердые лекарственные формы: сборы, порошки, таблетки, драже, гранулы. Мягкие лекарственные формы: мази, линименты, желатиновые капсулы, микрокапсулы, суппозитории. Жидкие лекарственные формы: растворы истинные и неводные. Гетерогенные системы: суспензии, эмульсии. Особенности изготовления лекарственных форм для инъекций. Особенности изготовления лекарственных форм для глаз. Особенности изготовления антибиотических лекарственных средств. Несовместимые сочетания ингредиентов в лекарственных формах. Массообменные процессы в фармацевтическом производстве: экстрагирование, рекуперация и ректификация	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-2; УК-2; УК-8; ОПК-1; ОПК-6; ПК-2-т; ПК-1-о; ПК-3-о; ПК-1-т; ПК-1-н; ПК-2-н; ПК-3-н	7	Экзамен
Б1.В.ДВ.04.01	Фармакология (специализация "Фармацевтическая химия") Введение в фармакологию. Общая фармакология. Нейротропные средства периферического действия. Вещества, влияющие на ЦНС. Средства, влияющие на функции исполнительных органов. Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства. Противоопухолевые средства.	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-2; УК-3; УК-8; ОПК-1; ПК-1-н; ПК-1-о; ПК-2-о; ПК-3-о; ПК-2-т; ПК-2-н; ПК-3-н;	5	Экзамен

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
		ПК-1-т		
Б1.В.ДВ.05.01	<p align="center">Практикум по МПХ</p> <p>Введение в практикум. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Организация и оборудование школьного химического кабинета. Монтаж приборов для получения газов. Работа со стеклом. Фарфоровая посуда и ее назначение. Измерительные приборы и измерения. Химические реактивы. Оборудование кабинета химии. Планирование учебно – воспитательной работы по химии. Уроки химии и их анализ. Система химических задач. Значение задач в обучении химии. Опыты при изучении первоначальных химических понятий. Классы веществ. Изучение свойств газов: Кислорода, Водорода, Воздуха. Периодический закон Д.И. Менделеева и Периодическая система химических элементов. Демонстрационный эксперимент для подготовки к изучению периодического закона и Периодической системы химических элементов. Теория электролитической диссоциации. Свойства простых веществ и их соединений: Сера, азот, углерод, фосфор, галогены, металлы главных и побочных подгрупп. Изучение свойств органических соединений. Предельные и непредельные УВ. Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты. Нефть, нефтепродукты. Сложные эфиры, жиры углеводы. Азотосодержащие органические вещества. Полимеры.</p>	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-3; ПК-1-п; ПК-2-п; ПК-3-п; ОПК-4; ОПК-6; ПК-3-о	4	Зачет
Б2.О.01(У)	<p align="center">Технологическая практика</p> <p>Практика состоит из следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Экскурсии на территории химического предприятия • Теоретические основы используемых на предприятии методов производства • Теоретические основы используемых на предприятии методов утилизации отходов, очистки сточных вод и сокращения вредных выбросов • Работа в подразделении • Индивидуальная работа 	УК-8; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-2; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; ОПК-4; ПК-2-т; ПК-1-т; ПК-1-о; ПК-3-о; ПК-2-о; ОПК-6; ОПК-5; ПК-1-н; ПК-3-н; ПК-2-н	1,5	Зачет с оценкой

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
Б2.О.02(П)	<p align="center">Технологическая практика</p> <p>Практика состоит из следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности • Экскурсии на территории химического предприятия • Теоретические основы используемых на предприятии методов производства • Теоретические основы используемых на предприятии методов утилизации отходов, очистки сточных вод и сокращения вредных выбросов • Работа в подразделении • Индивидуальная работа 	УК-8; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-2; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; ОПК-4; ПК-2-т; ПК-1-т; ПК-1-о; ПК-3-о; ПК-2-о; ОПК-6; ОПК-5; ПК-1-н; ПК-3-н; ПК-2-н	4,5	Зачет с оценкой
Б2.О.03(П) Б2.О.04(П) Б2.В.01(П) Б2.В.02(П) Б2.В.03(П) Б2.В.04(П) Б2.В.05(П) Б2.В.06(П)	<p align="center">Научно-исследовательская работа</p> <p>Практика состоит из следующих разделов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постановка целей и задач производственной практики. Получение задания на практику с учетом темы научно-исследовательской работы. Составление календарного плана. 2. Подбор и анализ литературы по теме исследования. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы. 3. Работа над темой исследования. Участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы. 4. Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования. Обработка результатов исследований методами. Построение зависимостей и их анализ. Написание и оформление публикаций по теме работы. 5. Написание и оформление отчета по практике Подготовка отчета по практике к сдаче. 6. Защита отчета по практике Обучающийся сдает отчет по практике. 	ОПК-2; ОПК-1; УК-8; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-3; УК-3; УК-2; УК-1; УК-6; УК-5; УК-4; ПК-3-о; ПК-2-о; ПК-1-о; ПК-3-п; ПК-2-п; ПК-1-п; ПК-2-н; ПК-1-н; ОПК-6; ПК-2-т; ПК-1-т; ПК-3-н	18	Зачет с оценкой

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
Б2.О.05(П)	<p align="center">Педагогическая практика</p> 1. Подготовительный к практике этап. 2. Анализ структуры и системы обучения химии в школе. 3. Анализ технологии работы учителя. 4. Развитие основ профессиональной компетенции. 5. Заключительный этап. Подготовка и отчет о проделанной работе.	ОПК-1; УК-8; ОПК-3; ОПК-2; УК-6; УК-3; УК-1; УК-5; УК-4; ОПК-4; ПК-1-п; ПК-3-о; ПК-3-п; ПК-2-п; ПК-3-н; ОПК-6; ОПК-5; ПК-2-н; ПК-1-н	15	Зачет с оценкой
Б2.О.06(Пд)	<p align="center">Преддипломная практика</p> Практика состоит из следующих разделов: <ul style="list-style-type: none"> • Обоснование и утверждение темы исследований. Литературный поиск по теме. • Сбор и анализ информации по теме дипломной работы из различных доступных источников (первичная документация предприятия, книги, периодические издания, электронные ресурсы и Интернет ресурсы); • Исследование назначения, состава и принципов химического действия объектов исследования. • Выбор, разработка, адаптация и апробирование методов и методик исследований. • Поиск и изучение методов и методик исследования; • Разработка задания на дипломную работу; • Сравнительный анализ возможных вариантов методов и методик исследования; • Выбор, изучение и освоение методов и методик исследования; • Сбор эмпирического материала. • Статистическая обработка материала, его анализ. Предварительная защита дипломного проекта. 	ОПК-1; УК-8; УК-7; ОПК-4; ОПК-3; ОПК-2; УК-3; УК-2; УК-1; УК-6; УК-5; УК-4; ОПК-5; ПК-3-о; ПК-2-о; ПК-1-о; ПК-3-п; ПК-2-п; ПК-1-п; ПК-2-н; ПК-1-н; ОПК-6; ПК-2-т; ПК-1-т; ПК-3-н	9	Зачет с оценкой
Б3.01	<p align="center">Государственная итоговая аттестация</p> Защита выпускной квалификационной работы.	ПК-1-п; ПК-3-о; ПК-2-о; УК-1; ПК-3-п; ПК-2-п; ПК-3-н; ПК-2-н; ПК-1-н;	6	

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
		ПК-1-о; ПК-2-т; ПК-1-т; УК-2; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-4; УК-5; УК-4; УК-3; УК-8; УК-7; УК-6		
ФТД.В.01	История литературы родного края Введение. Цели, задачи, содержание, этапы курса. Фольклор Приднестровья. Принятие христианства в Киевской Руси. Раннехристианская литература. Литература Приднестровья 19 века. Влияние художественной культуры России на формирование и развитие литературы региона. Русские писатели в Молдавии и Приднестровье. Литературный процесс Приднестровья на рубеже 19-20 веков . Литературный процесс Приднестровья 30-40-х годов 20 века. Развитие литературного процесса Приднестровья 50-80-х годов 20 века. Становление и развитие литературы ПМР.	УК-4; УК-5; ПК-1-п	2	Зачет
ФТД.В.02	Биохимия и основы биорегуляции организмов Введение в обмен веществ и энергии. Обмен углеводов: регуляция, распад, биосинтез. Обмен липидов. Обмен белков и аминокислот. Обмен нуклеиновых кислот. Матричные биосинтезы. Общая характеристика гормонов. Функциональная биохимия.	УК-8; ОПК-1; ОПК-2; УК-6; УК-1; УК-2; УК-4; ПК-3-н; ПК-3-о; ПК-2-п; ПК-1-н; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6	4	Экзамен
ФТД.В.03	Актуальные методические аспекты преподавания химии Технологии обучения в химии. Новые разновидности учебников, требования к содержанию учебников химии. Нетрадиционные уроки химии (урок-конференция, сюжетно-ролевые уроки, химическое шоу). Дидактические игры (игровые модели, способствующие активации внимания, мышления). Техническое средства обучения химии.	УК-6; УК-8; ОПК-1; УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-3; ПК-1-п; ПК-2-п; ПК-3-п; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6	2	Зачет с оценкой

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин (модулей) и практик	Компетенции	Объем з.е.	Форма контроля
ФТД.В.04	<p align="center">Токсикология (специализация "Фармацевтическая химия")</p> <p>Летучие яды. Распространение в окружающей среде. Токсикодинамика и токсикокинетика летучих ядов. Механизмы токсичности. Хлорированные и ароматические углеводороды. Одноатомные спирты, гликоли, газолин, ацетон, ядовитые газы. Пестициды. Хлорорганические соединения, антихолинэстеразные препараты, производные бипиридина, нитросоединения.</p>	ОПК-3; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-4; УК-8; УК-2; УК-1; УК-6; УК-4; ОПК-6; ПК-2-о; ПК-1-о; ПК-2-п; ПК-3-о; ПК-2-т; ПК-2-н; ПК-1-н; ПК-1-т; ПК-3-н	2	Зачет

5.5. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонды оценочных средств (ФОС) по всем дисциплинам и практикам являются неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Они представляют собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ООП ВО осуществляется в соответствии с *Положением о проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации студентов в Приднестровском государственном университете*, утвержденным приказом ректора № 1655-ОД от 29.12.2017 г.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (далее ФОС) создаются в соответствии с требованиями ФГОС ВО и *Положением «О формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования ПГУ им. Т.Г. Шевченко»*. Стандарт СТ ПГУ 001.3-2016. № 1430-ОД от 09.12.2016 г., устанавливающим требования к структуре, содержанию и оформлению, а также процедуру утверждения ФОС.

Для проведения текущей и промежуточных аттестаций разрабатываются ФОС по дисциплинам и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи, контрольные работы, тесты, примерная тематика рефератов, курсовых работ, перечень вопросов к экзамену, зачету и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Задачи ФОС по дисциплинам:

- контроль процесса освоения обучающимися уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВО по специальности 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ со специализацией "Фармацевтическая химия";
- контроль и управление процессом достижения выпускниками целей реализации данной ОПОП, определяемых в виде набора соответствующих компетенций и индикаторов их достижения;
- оценка достижений студентов в процессе изучения дисциплины;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

При формировании ФОС должно быть обеспечено его соответствие:

- ФГОС ВО по специальности 1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ;

- учебному плану по специальности 1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ с направлением специализации "Фармацевтическая химия";

- формируемым компетенциям, представленным в рабочей программе дисциплины;

- образовательным технологиям, используемым в преподавании конкретной дисциплины.

ФОС разрабатывается по каждой дисциплине и практике преподавателем, ведущим эту дисциплину, практику и комплектуются кафедрой. При формировании ФОС обязательным условием является разработка преподавателем дисциплины, практики системы критериев и показателей оценивания результатов обучения, а также выбор методов анализа и интерпретации результатов оценивания. Уровням сформированности общих и профессиональных компетенций соответствуют оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Фонды оценочных средств, в зависимости от специфики преподаваемой дисциплины, включают формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, вопросы для самопроверки, вопросы и задания для самостоятельной работы, зачетов и экзаменов;

- тесты;

- примерную тематику курсовых работ, рефератов, докладов;

- задания на прохождения практик;

- задания для организации самостоятельной работы студентов.

ФОС рассматривается и утверждается на заседании кафедры, обеспечивающей преподавание данной дисциплины.

Фонды оценочных средств являются накопительным материалом, приложением к ОПОП (приложении № 8) и хранятся на выпускающей кафедре химии и МПХ ЕГФ.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) студентов-выпускников является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимся основных образовательных программ специалитета требованиям ФГОС ВО; установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация включает *защиту выпускной квалификационной работы* (дипломной работы).

Программа ГИА разрабатывается в соответствии с требованиями ГОС ВО, с действующими нормативными документами Министерства просвещения ПМР и локальными действующими документами. В ней отражены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается за 6 месяцев до начала ГИА и доводится до сведения обучаемых.

Электронные версии Программы государственной итоговой аттестации размещаются на сайте и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей Университета

Целью *выпускной квалификационной работы* (ВКР) является установление уровня сформированности компетенций, заявленных во ФГОС ВО по специальности **1.04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия"** с направленностью специализации **"Фармацевтическая химия"**, готовности выпускника к профессиональной деятельности или последующему обучению в аспирантуре. Дипломная работа демонстрирует уровень владения выпускником специалитета теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

ВКР представляет собой научно-квалификационную работу, выполняемую на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в течение всего срока обучения. ВКР выполняется обучающимся самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по основной образовательной программе подготовки в специалитете. В ВКР должны быть отражены научная новизна и практическая значимость проведенной научно-исследовательской, научно-производственной или научно-методической работы.

По итогам выполнения, оформления и представления выпускной квалификационной работы выпускник должен показать:

- 1) владение навыками сбора и анализа литературных данных по порученной руководителем тематике научных исследований (работа с периодическими изданиями, монографиями, информационными базами данных, новыми информационными технологиями);
- 2) знание принципов обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информативном виде,
- 3) умение формулировать задачи работы на основе анализа литературы;
- 4) способность решать поставленные задачи с использованием экспериментальных и/или расчетно-теоретических методов современной химии;
- 5) умение оценивать научную новизну проведенных работ и формулировать рекомендации на основании проведенных исследований;
- 6) способность докладывать полученные научные результаты и участвовать в дискуссиях при их обсуждениях

Педагогический модуль. Итоговую аттестацию выпускников, освоивших педагогический модуль, проводят в рамках Государственной итоговой аттестации (ГИА) по основной профессиональной образовательной программе. Для этого в содержание выпускной квалификационной работы (ВКР) вводятся компоненты, направленные на проверку сформированности у выпускников профессиональных компетенций педагогического модуля.

Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации программы специалитета включают в себя:

- общесистемные требования,
- требования к материально-техническому обеспечению
- учебно-методическому обеспечению,
- требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы специалитета,

- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета в соответствии с требованиями ГОС по специальности подготовки.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета

ПГУ им. Т.Г. Шевченко располагает на праве собственности материально-технической базой (зданиями, помещениями, оборудованием и т.п.), обеспечивающей реализацию программы специалитета по специальности **1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ** со специализацией "**Фармацевтическая химия**" по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ПГУ им. Т.Г. Шевченко, включающую электронно-библиотечную систему, из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ПГУ им. Т.Г. Шевченко, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда ПГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы.
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

Доступ к бесплатным *электронно-библиотечным системам* (электронные библиотеки) обеспечивается возможностью индивидуального доступа обучающегося к сети Интернет из локальной сети университета.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.2. Требования к материально-техническому обеспечению программы специалитета

ЕГФ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ** со специализацией "**Фармацевтическая химия**" на кафедре химии и МПХ ЕГФ ПГУ имеются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоя-

тельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Для реализации программы специалитета имеются в необходимом количестве лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для реализации программы специалитета представлены в таблице 6.1:

Таблица 6.1.

№	Аудитория, расположение, площадь (м ²)	Материально-техническое обеспечение
1	Ресурсный центр, № 202, корпус № 3. Площадь помещения 57 м ²	Мультимедийный проектор, мультимедийная доска, телевизор, 14 компьютеров с выходом в интернет.
2	Лаборатория неорганической химии, кабинет. № 401, корпус № 3	Учебные наглядные пособия, вытяжной шкаф (3 секции), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Наборы химических реактивов и посуды.
3	Лаборатория аналитической химии, кабинет. № 402, корпус № 3	Вытяжной шкаф (3 секции), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Наборы химических реактивов и посуды.
4	Кафедра химии и методики преподавания химии, кабинеты. № 403, № 407, корпус № 3	Компьютер с выходом в Интернет, кафедральная библиотека учебной и учебно-методической литературы, наглядные пособия, справочная и научная литература.
5	Препараторская по аналитической химии, кабинет. № 404, корпус № 3	Учебные наглядные пособия, Методическая литература, химические реактивы.
6	Лаборатория биохимии, кабинет. № 405, корпус № 3	Вытяжной шкаф (3 секции), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Термостат, ФЭЖ, холодильник, морозильник.
7	Лаборатория химической технологии, кабинет. № 406, корпус № 3	Вытяжной шкаф (4 секции), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Наборы химических реактивов, посуды, приборы.
8	Лаборатория органической химии, кабинет. № 408, корпус № 3	Учебные наглядные пособия, вытяжной шкаф (3 секции), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Наборы химических реактивов и посуды.
9	Препараторская по органической химии, кабинет. № 408а, корпус №3	Учебные наглядные пособия, методическая литература, вытяжной шкаф (1 секция), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Наборы химических реактивов и посуды.

10	<i>Лаборатория физико-химических методов исследования, кабинет. № 409, корпус № 3</i>	Вытяжной шкаф (1 секция), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Наборы химических реактивов и посуды. Измерительные приборы. Аналитические весы.
11	<i>Лаборатория методики преподавания химии, кабинет. № 410, корпус № 3</i>	Учебные наглядные пособия, вытяжной шкаф (3 секции), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Кафедральная библиотека учебной и методической литературы по методике преподавания химии, наглядные пособия
12	<i>Препараторская по биохимии, кабинет. № 410а, корпус № 3</i>	Учебные наглядные пособия, методическая литература, водоснабжение и канализация. Наборы химических реактивов и посуды.
13	<i>Лаборатория физической химии, кабинет. № 411, корпус № 3</i>	Учебные наглядные пособия, вытяжной шкаф (3секции), оборудованный горелками газовыми, водоснабжением и канализацией. Наборы химических реактивов и посуды.
14	<i>Аудитория для спецкурсов по химии, кабинет. № 413, корпус № 3</i>	Учебные наглядные пособия.

Не допускается замена практических работ с химическими реактивами электронными симуляторами в рамках освоения ключевых дисциплин; неорганической, органической, физической и аналитической химии.

6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

Учебно-методическое и информационное обеспечение включает:

- фонд библиотеки (печатные и электронные издания) (Учебники, учебно-методические пособия, методические указания и материалы по видам занятий, методические рекомендации);
- программное обеспечение и Интернет-ресурсы;
- электронно-информационную образовательную среду.

Фонд библиотеки

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик, и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на одного обучающегося.

Электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

Конкретизация обеспечения основной и дополнительной учебно-методической и научной литературой, справочной и др. по каждой дисциплине учебного плана указывается в рабочих программах учебных дисциплин, практик и научно-исследовательской работы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным

профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Реализация ООП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП. Во время самостоятельной подготовки студенты обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам, сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся. Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет и локальной сети образовательного учреждения.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Обеспечение основной и дополнительной учебно-методической и научной литературой, справочной и др. по каждой дисциплине учебного плана указывается в рабочих программах учебных дисциплин, практик и научно-исследовательской работы.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

ПГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости)

В учебном процессе на ОС Linux /Ubuntu и на ОС Windows используются:

- бесплатное программное обеспечение с лицензией GNU GPL:
 - офисный пакет Open Office.org,
 - офисный пакет Libre Office, Open Office
 - редактирование изображений и фотографий GIMP,
 - браузер MozillaFirefox,
 - универсальный проигрыватель аудио/видео/DVDMediaPlayerClassic,
 - медиа-проигрыватель VLCmediaplayer,
 - аудиопроигрывательAIMP2, архиватор 7-Zip,
 - система управления курсами (электронное обучение) Moodle;
- платное лицензионное программное обеспечение:
 - MS Windows 8
 - офисный пакет Microsoft Office,
 - Windowx Server 2012
 - макет учебного плана высшего профессионального образования (ММИСЛаб),
 - программное обеспечение, разработанное в ПГУ: автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».

Электронно-информационная образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ПГУ. Доступ к ней возможен из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет» как на территории ПГУ, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда ПГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса.

Доступ к бесплатным электронно-библиотечным системам (электронные библиотеки) обеспечивается возможностью индивидуального доступа обучающегося к сети Интернет из локальной сети университета.

Электронные образовательные ресурсы сосредоточены на нескольких вебресурсах университета: Образовательный портал и сайт ЕГФ.

Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники *указываются в рабочих программах соответствующих дисциплин, практик (НИР).*

Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии среди обучающихся контингента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в силу вступают нижеизложенные особенности:

1. Обучение осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для данной категории обучающихся с учетом их особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (в том числе, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации).

2. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

5. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану, срок освоения ОПОП может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

6. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

Кадровое обеспечение как условия реализации программы специалитета формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ определяемых ФГОС ВО по данной специальности.

Реализация программы специалитета по специальности **1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ** со специализацией "*Фармацевтическая химия*" обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ПГУ им.

Т.Г. Шевченко, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация научно-педагогических работников ПГУ им. Т.Г. Шевченко отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета, составляет не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников ПГУ им. Т.Г. Шевченко составляет не менее 70%.

Доля работников (научно-педагогические работники, а также лица, привлекаемые к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора) ПГУ им. Т.Г. Шевченко (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей иных организаций и их работников, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5%.

В связи с повышенной опасностью работы с химическими реактивами необходимо соответствие между количеством обучающихся, одновременно выполняющих эксперимент, и количеством научно-педагогических и учебно-вспомогательных штатов, находящихся в это время в практикуме: на 1-м курсе соотношение «студент : ППС : УВП» должно составлять не более 8:1:1 (обучающиеся не достигли совершеннолетнего возраста), на 2-м и последующих курсах – не более 10:1:1. Наличие УВП в штате образовательной организации является обязательным условием к кадровому потенциалу, так как учебным планом подготовки специалиста предусмотрен существенный объем экспериментальных работ.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом специфики образовательных программ в соответствии с определенными нормативными затратами на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования.

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества программы специалитета

Качество программы специалитета по специальности **1.04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ** со специализацией "*Фармацевтическая химия*" определяется в рамках систем внутренней и внешней оценки (на добровольной основе).

В целях совершенствования программы специалитета при проведении ежегодной внутренней оценки качества программы привлекаются представители работодателей и представители научно-педагогического состава ПГУ. Проводится в форме промежуточной и итоговой аттестации по дисциплинам и практикам в соответствии с учебными планами.

В рамках *внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета* обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей в рамках проводимых анкетирований и опросов.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности требованиям ГОС ВО.

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Зав. кафедрой химии и МПХ ЕГФ,
доцент, к.х.н.



Т.В. Щука

ПРИЛОЖЕНИЯ к ОПОП

Приложение № 1 Государственный образовательный стандарт

Приложение № 2 Профессиональный стандарт или Перечень профессиональных стандартов

Приложение № 3 Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих ПМР

Приложение № 4 Календарный график учебного процесса (утверждаемый ежегодно)

Приложение № 5 Учебные планы (очная, заочная формы обучения утверждаемые ежегодно)

Приложение № 6 Рабочие программы учебных дисциплин (по мере вычитки дисциплин)

Приложение № 7 Программы практик (по мере вычитки дисциплин)

Приложение № 8 Фонды оценочных средств (по мере вычитки дисциплин)

Приложение № 9 Программа государственной итоговой аттестации (за 6 месяцев до начала ГИА)

Приложение № 10 Методические материалы

Приложение № 11 Рабочая программа воспитания и план воспитательной работы