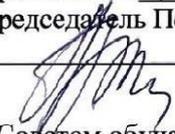


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

Согласовано:

с Попечительским Советом  
ЕГУ им. И.А. Бунина  
Протокол от 18.04 2025 г. № 1  
Председатель Попечительского Совета  
 /Архипенко В.А./

с Советом обучающихся  
ЕГУ им. И.А. Бунина  
Протокол от 21.04 2025 г. № 4  
Председатель Совета обучающихся  
 /Быкова О.Ю./

Утверждаю:

Проректор по образовательной  
работе  
  
А. Харитонов/  
06 2025 г.

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования

04.04.01 Химия

Направленность (профиль) Трансляционная химия и биохимические  
технологии

Присваиваемая квалификация: магистр

Разработчик: кандидат  
педагогических наук, доцент



Моргачева Н.В.

Руководитель программы



Мокшина Н.Я.

Заведующий кафедрой химико-  
биологических дисциплин и  
фармакологии



Моргачева Н.В.

Декан медицинского факультета



Феклина И.О.

Утверждена группой работодателей:

Директор МБОУ «Гимназия  
г.Ельца»

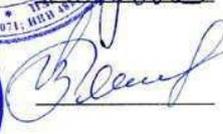




Камышанова Т.Г.

Начальник испытательной  
лаборатории качества водопроводов  
«Елецводоканал»





Белесникова И.Л.

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Трансляционная химия и биохимические технологии, разработанную ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»**

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Трансляционная химия и биохимические технологии представляет собой систему учебно-методических документов, разработанных университетом с учетом требований рынка труда, профессиональных стандартов: О 1.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», 40.011 «Специалист по научноисследовательским и опытно-конструкторским разработкам», на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационнопедагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, исходя из накопленного вузом научно-педагогического опыта в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ в соответствующей области профессиональной деятельности, сложившихся научных школ вуза и потребностей рынка труда.

Учебный план и календарный учебный график разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО к структуре ОПОП. Структура плана логична и последовательна.

Определены условия реализации ОПОП: общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Трансляционная химия и биохимические технологии обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин и программами практик. Оценка рабочих программ учебных дисциплин и программ практик позволяет сделать вывод об их высоком качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин и практик соответствует компетентной модели выпускника.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

При рецензировании оценочных материалов установлено, что перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения ОПОП, соответствуют ФГОС ВО; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций; контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Объем оценочных материалов соответствует учебному плану направления подготовки, их содержание соответствует целям ОПОП ВО, профессиональным стандартам: О1 .001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», будущей профессиональной деятельности обучающихся. На наш взгляд, качество оценочных материалов обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

Разработанная ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Трансляционная химия и биохимические технологии в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки, содержательна, имеет все необходимые элементы и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».



ОУ «Гимназия №11 г. Ельца»

Т.Г. Камышанова

## **РЕЦЕНЗИЯ**

***на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Трансляционная химия и биохимические технологии, разработанную ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»***

Предъявленная для рецензирования ОПОП ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Трансляционная химия и биохимические технологии представляет собой систему документов, разработанных в ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01 Химия.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание, ожидаемые результаты, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию используемых образовательных технологий, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Учебный план ОПОП ВО, разрабатываемый в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

К конкурентным преимуществам рецензируемой ОПОП ВО следует отнести максимальный учет требований работодателей при формировании дисциплин, которые по своему содержанию позволяют обеспечить формирование необходимых компетенций выпускника; привлечение опытного профессорско-преподавательского состава, а также представителей организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в учебный план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем профессиональной сферы. Структура плана логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин и программ практик позволяет сделать вывод об их высоком качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин и практик соответствует компетентностной модели выпускника.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

При рецензировании оценочных материалов установлено, что перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения ОПОП, соответствуют ФГОС ВО; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций; контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Объем оценочных материалов соответствует учебному плану направления подготовки, их содержание соответствует целям ОПОП ВО, профессиональным стандартам О 1.001 «Педагог ( педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», будущей профессиональной деятельности обучающихся. Следовательно, качество оценочных материалов обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

Разработанная ОПОП ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Трансляционная химия и биохимические технологии в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки, содержательна, имеет все необходимые элементы и может быть использована в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

*Рецензент:*

Начальник испытательной  
лаборатории качества вод ОГУП  
«Елецводоканал»



Белесникова И.Л.

## **1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по специальности **04.04.01 Химия**, (далее – ОПОП ВО) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, разработанных и утвержденных в ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» (далее – Университет) с учетом требований профессионального стандарта.

Настоящая ОПОП ВО разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 г. № 655;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 июня 2015 г. № 636;
- 01.001 «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. № 544-н. (с изм. от 5.08.2016);
- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытноконструкторским разработкам» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н;
- Устав и локальные нормативные акты Университета.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП**

**Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);

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).

**Тип задач профессиональной деятельности выпускников:** - научно-исследовательский;  
- педагогический.

**Задачи профессиональной деятельности выпускников:**

- преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам общего, среднего профессионального и высшего образования;

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научноисследовательских задач;

- проведение самостоятельных научно-исследовательских работ в области химии, требующих широкой фундаментальной междисциплинарной подготовки и владения навыками современных экспериментальных методов;

- обоснованные анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ на основе достижений современной науки в области химии;

- самостоятельная подготовка научных публикаций в отечественных и зарубежных изданиях, патентование полученных результатов.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания выпускников:**

Объектами профессиональной деятельности магистров ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия являются: химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе),

полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов. Магистр химии по данному направлению способен к самостоятельной деятельности, требующей фундаментальной специализированной подготовки в выбранном направлении и должен быть готов к критической переоценке накопленного опыта и творческому анализу своих возможностей, способен использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. Магистр химии должен понимать основные возможности приобретения новых знаний с использованием современных научных методов и владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание, и возникающих при выполнении профессиональных функций.

### 3. Требования к результатам освоения ОПОП

#### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;</li> <li>– осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;</li> <li>– определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</li> </ul>

<p><b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы представления и описания результатов проектной деятельности;</li> <li>– методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта;</li> <li>– принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения;</li> <li>– организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.</li> </ul>
<p><b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила командной работы;</li> <li>– необходимые условия для эффективной командной работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;</li> <li>– организовывать обсуждение разных идей и мнений;</li> <li>– предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</li> <li>– навыками создания команды для выполнения практических задач;</li> <li>– навыками разработки стратегии командной работы;</li> <li>– навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul>

**УК-4**

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**Знать:**

- компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации;
- коммуникации в профессиональной этике;
- методы исследования коммуникативного потенциала личности;
- современные средства информационно-коммуникационных технологий.

**Уметь:**

- создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам;
- исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям;
- производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке;
- анализировать систему коммуникационных связей в организации;
- представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.

**Владеть:**

- интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях;
- использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.

<p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– культурные особенности и традиции различных социальных групп, и способы их изучения;</li> <li>– историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;</li> <li>– этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</li> <li>– соблюдать этические нормы и права человека;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп; – навыками грамотно и доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия</li> </ul>
<p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного достижения поставленной цели;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать перспективные цели профессиональной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</li> <li>– критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</li> </ul>

## Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p><b>ОПК-1</b></p> <p>Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические и практические основы в избранной области химии или смежных наук, основные проблемы, возникающие в процессе научного исследования, в области химии с точки зрения современных научных теорий, осмысливать и делать обоснованные выводы из научной и учебной литературы</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой использования современным оборудованием, программным обеспечением и профессиональными базами данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.</li> </ul>
<p><b>ОПК-2</b></p> <p>Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретировать их.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.</li> </ul>

<p><b>ОПК-3</b> Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: – современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля.</p> <p>Уметь: – использовать стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: – современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.</p>
<p><b>ОПК-4</b> Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</p>	<p>Знать: – основные правила представления результатов профессиональной деятельности в виде научных и научнопопулярных докладов.</p> <p>Уметь: – представлять результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.</p> <p>Владеть: – основными коммуникативными приемами делового общения в профессиональной среде, грамотно и аргументированно излагать свою точку зрения.</p>

### **Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом, и индикаторы их достижения**

Профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры, разработаны с учетом профессионального стандарта:

01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель).

Обобщенные трудовые функции:

А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

Уровень квалификации 6.

Трудовые функции:

- А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение;
- А/02.6 Воспитательная деятельность; -
- А/03.6 Развивающая деятельность.

В. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ

Трудовая функция: - В/02.6 Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования

**40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам**

Обобщенные трудовые функции:

А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы Уровень квалификации 5. Трудовые функции:

- А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

- А/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок

- А/03.5 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ

В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем Уровень квалификации 6.

Трудовые функции:

- В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

- В/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
--	--

<p><b>ПКС-1</b> Способен проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования, владеть теорией и навыками практической работы в выбранной области химии и смежных наук с применением современной аппаратуры и получать новые научные и прикладные результаты</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы выбора и цели направления научного исследования, методы сбора и анализа литературных данных по заданной тематике научных исследований;</li> <li>– принципы работы современных химических приборов, теоретические основы химических, физических, физикохимических методов анализа;</li> <li>– важнейшие теоретические представления химии и смежных наук;</li> <li>– методы обобщения и представления результатов научного исследования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать стратегию научных исследований, составлять общий план и детальные планы отдельных стадий;</li> <li>– содержательно и логически грамотно излагать результаты эмпирического исследования, обосновывать выводы эмпирического исследования, оперировать научной терминологией;</li> <li>– выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов; - использовать на практике умения в организации научноисследовательской работы и работы в научном коллективе, способности реализовывать новые идеи и проекты.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования современного физико-химического оборудования для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования;</li> <li>– навыками комментирования, реферирования и обобщения результатов научных исследований и разработок;</li> <li>– опытом публичного выступления и участия в представления результатов научно-исследовательской работы.</li> </ul>
--	---

<p><b>ПКС-2</b> Способен использовать и развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы традиционных и новых разделов химии и смежных наук;</li> <li>– содержание нормативных документов, содержание государственного стандарта, действующих программ и учебников, технологии обучения химии, методы контроля, оценки и диагностики результатов обучения химии;</li> <li>– содержание программ и методику преподавания химии (в соответствии с направленностью (профилем)) программы магистратуры, систему материальных средств обучения и Оборудования, используемых для преподавания химии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач;</li> <li>– проектировать образовательный процесс с применением современных технологий, соответствующих особенностям возрастного развития личности;</li> <li>– определять цель и учебно-воспитательные задачи изучения учебного материала;</li> <li>– осуществлять контроль за усвоением знаний и корректировать процесс обучения, использовать разнообразные методы, формы, средства диагностики, мониторинга, контроля, измерения и оценки достижений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– техникой и методикой химического эксперимента;</li> <li>– методами отбора материала и основами управления процессом обучения;</li> <li>– применения теоретических основ традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач.</li> </ul>
---	--

#### **4. Требования к организационно-педагогическим условиям реализации ОПОП**

Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы соответствуют требованиям ФГОС по направлению подготовки **04.04.01 Химия**.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся приведены в оценочных и методических материалах.

## **5. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная программа (при необходимости и при наличии личного заявления обучающегося) с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

В организации созданы специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями, соответствующие лицензионным требованиям.