

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»  
Институт химии и химико-фармацевтических технологий

Утверждено:  
решением ученого совета Университета  
протокол № 7  
от «28» июня 2022 г.

**Характеристика основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

Направление подготовки  
**04.04.01 Химия**

Профиль

**«Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов»**

Наименование выбранного профессионального стандарта

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

**40.010. Специалист по техническому контролю качества продукции**

**01.003. Дополнительное образование детей и взрослых**

Квалификация  
*магистр*

Форма обучения  
**очная**

Барнаул 2022

## **ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ ОПОП**

### **Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году:**

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании ученого совета института химии и химико-фармацевтических технологий, протокол № 5 от «01» июля 2022 г.

### **Внесены следующие изменения и дополнения:**

Изменения и дополнения отсутствуют.

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Назначение ОПОП
- 1.2. Нормативно-правовая база разработки ОПОП
- 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

### **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

- 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

- 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### **4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

- 4.1. Учебный план
- 4.2. Календарный учебный график
- 4.3. Программы дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик
- 4.5. Программы ГИА

### **5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

- 5.1. Учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 5.2. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП
- 5.3. Кадровые условия реализации ОПОП
- 5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение ОПОП:

Основная образовательная программа предназначена для осуществления образовательного процесса по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, рекомендуемого учебного плана и календарного графика, рабочих программ учебных дисциплин и практик, ГИА, методических указаний к формированию фондов оценочных средств и прочих методических материалов.

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

Трудоемкость освоения обучающимися программы 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 120 зачетных единиц и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Прием на обучение проводится по результатам вступительных испытаний, форма и перечень которых определяется «Правилами приема в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программа бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утверждаемыми ежегодно.

### 1.2. 1.2 Нормативно-правовая база для разработки ОПОП:

– Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 04.04.01 Химия и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 13 июля 2017 года № 655 (далее – ФГОС ВО);

- 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);

- Профессиональный стандарт 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 292н;

- Профессиональный стандарт 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 года N 298н

- Устав ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»;

- Локальные нормативные акты АлтГУ по организации учебного процесса.

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

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;

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников**

Квалификация, присваиваемая выпускникам по направлению подготовки 04.04.01 Химия: магистр.

Деятельность выпускников направлена на решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области химии, смежных наук и реальном секторе экономики. Выпускники магистратуры по химии осуществляют научно-исследовательскую деятельность, 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, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере 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).

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

#### **Тип задач профессиональной деятельности выпускников:**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский
- педагогический.

#### **Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:**

- химические элементы, вещества, материалы, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления;

- профессиональное оборудование.

К объектам профессиональной деятельности могут быть также отнесены и различные области смежных с химией наук (например, биохимия, химическая физика, биотехнология и т.п.).

**2.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
			6	В/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6
40.010. Специалист по техническому контролю качества продукции	В	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	6	Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	В/02.6	6
	С	Организация работ по повышению качества продукции в организации	7	Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	С/02.7	7
01.003. Дополнительное образование детей и взрослых	С	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	С/03.6	6

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, технического контроля качества продукции).	Научно-исследовательский	Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач в области контроля качества сырья и готовой продукции	химические элементы, вещества, материалы, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления; профессиональное оборудование.
01 Образование и наука (в сфере дополнительного образования).	Педагогический	Организационно-педагогическое обеспечение, реализация и проектирование содержания дополнительного образовательного процесса в образовательной организации и на предприятиях различного уровня, в соответствии с требованиями ФГОС ОО и нормативной документации, в соответствии с профессиональной спецификой	образовательные программы дополнительного образования, образовательный процесс, деятельность субъектов образования в системе дополнительного образования детей и взрослых

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
--	--	--

Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода. УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3. Применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организывает и координирует работу участников проекта; представляет результаты проекта в различных формах. УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы. УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной



	<p>на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>деятельности.  УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности.  УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.  УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p><b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразие культур и цивилизаций.  УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; применяет научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания.  УК-5.3. Владеет навыками применения способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений.</p>

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессионально-образовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания.</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.</p>
--	--	---

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные навыки	<b>ОПК-1.</b> 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>ОПК-1.1. Знает теоретические основы избранной области химии и смежных наук; инновационные методы анализа сырья, целевых продуктов; основные принципы современных информационных технологий и программные средства, используемые для решения профессиональных задач в области химии.</p> <p>ОПК-1.2. Использует Internet-ресурсы, полнотекстовые базы данных и каталогов, электронные журналы и патенты, поисковые ресурсы для поиска химической; современное оборудование, программное обеспечение для решения экспериментальных задач в избранной области химии и смежных наук.</p> <p>ОПК-1.3. Использует методы математических, химических, технологических расчетов процессов и оптимальных условий эксперимента, методики выбора приборов из числа стандартных с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области химии или смежных наук, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при реше-</p>

		<p>нии профессиональных задач; ОПК-1.4. Владеет навыками использования расчетно-теоретических методов и профессиональных баз данных при решении профессиональных задач в избранной области химии и смежных наук.</p>
	<p><b>ОПК-2.</b> Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</p>	<p>ОПК-2.1. Знает требования к проведению экспериментальных исследований (программа исследований, оборудование, аппараты и инструменты); основные методы и возможности использования компьютерных средств для анализа, интерпретации и обобщения результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук. ОПК-2.2. Владеет навыками проведения анализа и интерпретации результатов, полученных в ходе исследования в избранной области химии и смежных наук. ОПК-2.3. Умеет формулировать выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.</p>
<p>Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-3.</b> Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает основные принципы современных информационных технологий и программные средства, используемые для решения задач в области химии или смежных наук; современные вычислительные методы и границы их применения при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Умеет применять существующие программные продукты при решении задач профессиональной деятельности; использует графические редакторы для обработки результатов физико-химического эксперимента. ОПК-3.3. Владеет вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.</p>

<p>Представление результатов профессиональной деятельности</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>ОПК-4.1. Знает теоретические и методологические основы представления результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском языке; основные требования к представлению результатов работ химической направленности в устной форме на русском языке в соответствии с нормами и правилами; методы и методологию представления результатов научной работы.</p> <p>ОПК-4.2. Уметь использовать в научно-исследовательской деятельности различные формы устной и письменной коммуникации на родном и иностранных языках.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками подготовки публикаций по теме научно-исследовательской работы/ВКР.</p>
--	---	---

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Область профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, технического контроля качества продукции).	Научно-исследовательский	Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач в области химии веществ и материалов	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем / - 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>ПК-1.</b> Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научных исследований	<b>ПК-1.1.</b> Знает теоретические основы и методологию получения научно-технической информации по теме исследований и разработок; возможности используемых теоретических, экспериментальных и инструментальных методов исследования, принципы обработки полученных в исследовании новых результатов и их применимость к конкретным системам в области химии. <b>ПК-1.2.</b> Умеет проводить анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений химических и технологических процессов <b>ПК-1.3.</b> Владеет навыками теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
				<b>ПК-2.</b> Способен руководить научной работой (как отдельными этапами, разделами, так и в целом)	<b>ПК-2.1.</b> Знает основные способы разработки научно-исследовательских планов и методических программ научных исследований и разработок <b>ПК-2.2.</b> Умеет правильно оценивать результаты исследований, полученных сотрудниками, работающими под его руководством <b>ПК-2.3.</b> Владеет навыками выполнения работы как самостоятельно, так и в составе исследовательской группы

			<p>Организация работ по контролю качества продукции в подразделении/  - В/02.6 Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции  - С/02.7 Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля</p>	<p><b>ПК-3.</b> Способен проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные данные по использованию новых методов и средств химико-технологического контроля</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Знает основные способы пробоподготовки и методы исследования веществ и материалов;  <b>ПК-3.2.</b> Умеет применять необходимые методы исследования, исходя из задач конкретной научно-исследовательской работы  <b>ПК-3.3.</b> Владеет навыками разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля для выявления фальсификата и бракованной продукции веществ и материалов; планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента; техникой исследований, применительно к виду и структуре исследуемого материала</p>
--	--	--	---	--	--

<p>01 Образование и наука (в сфере дополнительного образования).</p>	<p>Педагогический</p>	<p>Разработка предложений по развитию дополнительного образования (направлению дополнительного образования) в организации, осуществляющей образовательную деятельность и на предприятиях различного уровня, в соответствии с профессиональной спецификой и представлением их руководству организации</p>	<p>Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ / - С/03.6 Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности</p>	<p><b>ПК-4.</b> Способен организовывать преподавание по образовательным программам в области химии</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Знает требованиями ФГОС ОО и нормативную документацию предприятий, в соответствии с профессиональной спецификой; основные принципы и приемы проектирования инновационной программы дополнительного образования в области химии; психолого-педагогические основы и методики применения технических средств обучения, ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения; требования охраны труда в области химии и химического производства.</p> <p><b>ПК-4.2.</b> Умеет осуществлять деятельность по организационно-педагогическому обеспечению и реализации дополнительного образования детей и взрослых в области химии; обеспечивать сохранность и эффективное использование оборудования, технических средств обучения, расходных материалов; использовать дистанционные образовательные технологии для реализации дополнительного образования.</p> <p><b>ПК-4.3.</b> Владеет навыками разработки инновационных программ и другой учебно-методической документации дополнительного образования в области химии; навыками психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса детей и взрослых в области дополнительного химического образования.</p>
--	-----------------------	--	--	--	--

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

### **4.1. Учебный план**

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды 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 (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Учебный план программы состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)" включает дисциплины, относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 "Практика" включает учебную и производственную практики, относящиеся к обязательной части программы и к части, формируемой участниками образовательных отношений.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет более 15% общего объема программы магистратуры.

В случае наличия контингента лиц с ОВЗ и инвалидов по их заявлению предоставляется возможность обучения по образовательной программе, адаптированной с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Учебный план является составляющей ОПОП, электронная версия размещена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

### **4.2. Календарный учебный график**

Образовательный процесс по образовательной программе разделяется на учебные годы (курсы). В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 7 недель. По заявлению обучающегося ему предоставляются каникулы после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации.

В календарном учебном графике, утверждаемом ежегодно, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график на текущий учебный год размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

### **4.3. Программы дисциплин (модулей)**

В рабочую программу дисциплины (РПД) входит:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;



- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Рабочие программы дисциплин (модулей) и фонды оценочных средств по дисциплинам(модулям) размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

#### **4.4. Программы практик**

Перечень типов практик соответствует установленному во ФГОС ВО:  
учебная практика:

- ознакомительная,

производственная практика:

- научно-исследовательская работа,

- педагогическая,

- преддипломная.

Способ проведения производственной практики: стационарная/выездная.

В рабочую программу практики входит:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Рабочие программы дисциплин (модулей) размещаются на сайте АлтГУ в разделе обязательных сведений об образовательной организации. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) размещены в электронной информационно-образовательной среде АлтГУ.

#### **4.5. Программы ГИА**

Государственная итоговая аттестация выпускника ОПОП является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. В рамках ГИА проверяется сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Целью выпускной квалификационной работы (ВКР) является установление уровня сформированности компетенций, заявленных во ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов», готовности выпускника к профессиональной деятельности или последующему обучению в аспирантуре. Выпускная работа демонстрирует уровень владения выпускником магистратуры 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 магистратуре. В ВКР должны быть отражены научная новизна и практическая значимость проведенной научно-исследовательской, научно-производственной или научно-методической работы.

Программа ГИА и фонд оценочных средств для проведения ГИА размещается на сайте АлтГУ в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

### **5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

#### **5.1. Учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Условия реализации программы магистратуры включают в себя 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.

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры 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 Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## **5.2. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП**

Ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС по направлению подготовки с учетом действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и профилем ОПОП.

Ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС по направлению подготовки с учетом действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и профилем ОПОП.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся соответствуют требованиям техники безопасности по работе с химическими реактивами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» обеспечены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), подлежащего ежегодному обновлению.

При использовании в образовательном процессе по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов» 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 обновлению (при необходимости).

### **5.3. Кадровые условия реализации программы**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях. Кадровые условия реализации образовательной программы должны соответствовать требованиям п.4.4 ФГОС ВО «Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры».

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Более 70 процентов численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 10 процентов численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 60 процентов численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученной в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### **5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП**

5.4.1 Университет гарантирует качество подготовки обучающихся при реализации программы магистратуры на основе образовательного стандарта, в том числе за счет:

- реализации Программы повышения конкурентоспособности Алтайского государственного университета на рынке научных и образовательных услуг, которая включает стратегию по обеспечению качества подготовки выпускников, разработанную с привлечением представителей работодателей и академического сообщества;
- мониторинга образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценивания уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников; объективность может обеспечиваться за счет реализации механизмов многосторонней оценки качества подготовки со стороны АлтГУ, выпускника, обучающегося (самооценка), работодателя;

- обеспечения компетентности преподавательского состава за счет интеграции с академическими научными институтами, высокотехнологичными компаниями и другими работодателями.

Механизмами взаимодействия с работодателями для гарантии качества подготовки по программе магистратуры являются:

- привлечение работодателей к разработке и обновлению образовательных программ, их периодическому рецензированию;

- совместная разработка и реализация объективных процедур оценивания уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, в т.ч. активация участия работодателей в опросах российских рейтинговых агентств;

- участие в оценке качества подготовки выпускников представителей потенциальных работодателей в рамках государственной итоговой аттестации.

5.4.2. Оценка качества освоения обучающимися программы магистратуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, устанавливаются в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик и доводятся до сведения обучающихся в начале соответствующего семестра.

5.4.3. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, АлтГУ создает фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в программе магистратуры результатов ее освоения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств привлекаются внешние эксперты из числа работников организаций, деятельность которых связана с направленность (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также научно-педагогических работников смежных образовательных областей.

5.4.4. Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы научно-педагогических работников. Оценка качества подготовки по программе магистратуры проводится на основе анкетирования обучающихся (внутренний мониторинг качества), а также опроса выпускников, завершивших обучение по программе более двух лет назад.


Разработчики ОП

 / А.А. Минакова,

Руководитель ОПОП

 / Л.В. Щербакова  
 / А.А. Минакова

И.о. руководителя института химии  
и химико-фармацевтических технологий

 / И.В. Микушина

СОГЛАСОВАНО:

Наименование организации-работодателя:

ФБУЗ «Центр гигиены и  
эпидемиологии в Алтайском крае»

Юридический адрес:

656049, г. Барнаул, пер. Радищева, 50

Почтовый адрес: Россия, Алтайский край,

656049, г. Барнаул, пер. Радищева, 50

Тел. (3852) 503-040, факс 506-825

Представитель организации-работодателя:

Главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и  
эпидемиологии в Алтайском крае»

МП



Т.И. Губарева