

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

_____ проф. Корнеева О.С.

« 25 » _____ мая _____ 20 23 г.

Номер внутривузовской регистрации

ОП ВО ВГУИТ 2.2.18.06.01-2023

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки

18.06.01 – Химическая технология

(указывается код и наименование направления подготовки)

**Технология и переработка полимеров и композитов; Процессы и аппараты
химических технологий**

(направленность (профиль) подготовки, наименование образовательной программы)

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(бакалавр, специалист, магистр, исследователь, преподаватель-исследователь)

Воронеж

СОДЕРЖАНИЕ

I	Общие положения.....
II	Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы аспирантуры.....
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС
III	Результаты освоения образовательной программы.....
3.1	Универсальные компетенции.....
3.2	Общепрофессиональные компетенции
3.3	Профессиональные компетенции
IV	Структура образовательной программы.....
4.1	Базовые учебные планы для программы аспирантуры по направлению подготовки с учетом направленности.....
4.2	Аннотации рабочих программ дисциплин по направлению подготовки «Химическая технология» с учетом направленности
V	Условия реализации образовательной программы.....
5.1	Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры.....
5.2	Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.
5.3	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.....
5.4.	Требования к финансовому обеспечению ОПОП
	<i>Приложение 1</i>
	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)
	<i>Приложение 2</i>
	Учебный план подготовки аспирантов
	<i>Приложение 3</i>
	Календарный учебный график
	<i>Приложение 4</i>
	Программа педагогической практики
	<i>Приложение 5</i>
	Программа НИР
	<i>Приложение 6</i>
	Программы государственной итоговой аттестации
	<i>Приложение 7</i>
	Кадровые условия реализации программы
	<i>Приложение 8</i>
	Материально-техническое и учебно-методические условия реализации программы

I. Общие положения

Основная образовательная программа (ООП) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология (Приказ Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 883. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259), с учетом профессиональных стандартов: «Научный работник», «Преподаватель», направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России №1132 от 02.09.2014 к указанному направлению подготовки.

Объем ООП, реализуемой в данном направлении подготовки составляет 240 зачетных единиц.

Срок обучения: 4 и 5 лет.

Форма обучения: очная и заочная.

II. Характеристики профессиональной деятельности выпускников

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;

физико-химические методы обработки материалов;

создание, внедрение и эксплуатация производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе;

подготовка кадров высшего профессионального образования в области химической технологии.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

химические вещества и материалы;

методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;

оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;

программные средства для моделирования химико-технологических процессов.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области химической технологии;
преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

III. Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

3.1 Универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

3.2 Общепрофессиональными компетенциями:

- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-4);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

3.3. Профессиональными компетенциями:

- обладать умением проводить оригинальные исследования в области технологии полимеров, в том числе продвижение инновационных проектов с дальнейшей их производственной реализацией (ПК-1).
- способностью и готовностью организовывать и руководить деятельностью подразделений научно-исследовательских организаций и инновационных предприятий в области переработки полимеров (ПК-2).
- Умение выполнять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работы в области процессов и аппаратов химических технологий. (ПК-3).

IV Структура образовательной программы

Основная образовательная подготовка аспиранта включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практики, научно-исследовательской работы обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Исследовательская составляющая, включает следующие разделы: научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук; кандидатские экзамены; подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

4.1 Базовые учебные планы для программы аспирантуры по направлению подготовки 18.06.01 – Химическая технология с учетом направленности.

Учебный план для программы аспирантуры по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология
(направленность программы – Технология и переработка полимеров и композитов) Срок обучения в соответствии с
ФГОС – 4 года (очная форма)

Индекс	Наименование			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам				Компетенции
				Общая трудоемкость	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»			30	9				
Б1.Б	Базовая часть			9	9				
Б1.Б.1	История философии и науки			4	4				УК-2,5; ОПК-2,3
Б1.Б.2	Иностранный язык			5	5				УК-4
Б1.В	Вариативная часть			21	7	9	3	2	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины			21	7	9	3	2	
Б1.В.ОД.1	Педагогика и психология высшей школы			4	4				УК-6
Б1.В.ОД.2	Информационные методы исследований в науке			3	3				ОПК-1
Б1.В.ОД.3	Организация учебного процесса в вузе			4		4			ОПК-6
Б1.В.ОД.4	Качество образования и основы научно-методической деятельности			4		4			ОПК-6
Б1.В.ОД.5	Специальные дисциплины 18.06.01 Химическая технология: Технология и переработка полимеров и композитов			6		1	3	2	ПК-1,2
Б2	Блок 2 «Практики»			3		3			
Б2.1	Педагогическая практика	Вар	V	3		3			УК-5; ОПК-6
Б3	Блок 3 «Научные исследования»			198	44	48	57	49	
Б3.1	Научные исследования	Вар		198	44	48	57	49	ОПК-1,2,3,4,5; УК-1,3,5,6; ПК-1,2
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»			9				9	
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			1,5				1,5	ОПК-6; УК-2,6; ПК-1,2
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)			7,5				7,5	
Б4.Д.1	Подготовка и представление научного доклада	Баз		7,5				7,5	ОПК-1,2,3,5; УК-1,2
	Итого			240	60	60	60	60	

Учебный план для программы аспирантуры по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология
(направленность программы – Технология и переработка полимеров и композитов) Срок обучения в соответствии с
ФГОС – 5 лет (заочная форма)

Индекс	Наименование			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам					Компетенции
				Общая трудоемкость	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»			30	9					
Б1.Б	Базовая часть			9	9					
Б1.Б.1	История философии и науки			4	4					УК-2,5; ОПК-2,3
Б1.Б.2	Иностранный язык			5	5					УК-4
Б1.В	Вариативная часть			21	7	9	1	2	2	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины			21	7	9	1	2	2	
Б1.В.ОД. 1	Педагогика и психология высшей школы			4	4					УК-6
Б1.В.ОД. 2	Информационные методы исследований в науке			3	3					ОПК-1
Б1.В.ОД. 3	Организация учебного процесса в вузе			4		4				ОПК-6
Б1.В.ОД. 4	Качество образования и основы научно-методической деятельности			4		4				ОПК-6
Б1.В.ОД. 5	Специальные дисциплины 18.06.01 Химическая технология: Технология и переработка полимеров и композитов			6		1	1	2	2	ПК-1,2
Б2	Блок 2 «Практики»			3		3				
Б2.1	Педагогическая практика	Вар	V	3		3				УК-5; ОПК-6
Б3	Блок 3 «Научные исследования»			198	33,5	36,5	48	48	32	
Б3.1	Научные исследования	Вар		198	33,5	36,5	48	48	32	
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»			9					9	
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			1,5					1,5	ОПК-6; УК-2,6; ПК-1,2
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)			7,5					7,5	
Б4.Д.1	Подготовка и представление научного доклада	Баз		7,5					7,5	ОПК-1,2,3,5; УК-1,2
	Итого			240	49,5	48,5	49	50	43	

Учебный план для программы аспирантуры по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология
(направленность программы – Процессы и аппараты химических технологий) Срок обучения в соответствии
с ФГОС – 4 года (очная форма)

Индекс	Наименование			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам				Компетенции
				Общая трудоемкость	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»			30	9				
Б1.Б	Базовая часть			9	9				
Б1.Б.1	История философии и науки			4	4				УК-2,5; ОПК-2,3
Б1.Б.2	Иностранный язык			5	5				УК-4
Б1.В	Вариативная часть			21	7	9	3	2	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины			21	7	9	3	2	
Б1.В.ОД.1	Педагогика и психология высшей школы			4	4				УК-6
Б1.В.ОД.2	Информационные методы исследований в науке			3	3				ОПК-1
Б1.В.ОД.3	Организация учебного процесса в вузе			4		4			ОПК-6
Б1.В.ОД.4	Качество образования и основы научно-методической деятельности			4		4			ОПК-6
Б1.В.ОД.5	Специальные дисциплины 18.06.01 Химическая технология: Процессы и аппараты химических технологий			6		1	3	2	ПК-3
Б2	Блок 2 «Практики»			3		3			
Б2.1	Педагогическая практика	Вар	V	3		3			УК-5; ОПК-6
Б3	Блок 3 «Научные исследования»			198	44	48	57	49	
Б3.1	Научные исследования	Вар		198	44	48	57	49	ОПК-1,2,3,4,5; УК-1,3,5,6; ПК-3
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»			9				9	
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			1,5				1,5	ОПК-6; УК-2,6; ПК-3
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)			7,5				7,5	
Б4.Д.1	Подготовка и представление научного доклада	Баз		7,5				7,5	ОПК-1,2,3,5; УК-1,2
	Итого			240	60	60	60	60	

4.2 Аннотации учебных программ дисциплин по направлению подготовки «Химическая технология».

Учебные программы дисциплин входят в состав отдельного пакета документов.

История и философия науки (Б1.Б.1 зачетные единицы 144, часов 44)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- особенности развития науки как социокультурного феномена;
- основные философские концепции развития науки;
- принципы и методы философского подхода к анализу науки;
- основные положения профессиональной этики.

уметь

- осмысливать и оценивать на философско-методологическом уровне состояние и проблемы развития избранной научной дисциплины;
- использовать знания по истории и философии науки в преподавательской деятельности;
- анализировать ситуацию с точки зрения требований профессиональной этики.

владеть

- понятийным аппаратом;
- принципами и методами философского анализа;
- способностью к анализу ситуации с точки зрения требований профессиональной этики.

Содержание разделов дисциплины. Наука как объект философского анализа. Три аспекта бытия науки. Наука в культуре современной цивилизации. Функции науки в жизни общества.

Генезис науки. Проблема зарождения науки. Научные знания на Древнем Востоке. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Средневековая наука.

Становление и развитие науки. Формирование опытной науки в новоевропейской культуре. Наука в собственном смысле: главные этапы становления. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки.

Уровни научного познания. Эмпирическое познание. Теоретическое познание. Единство эмпирического и теоретического, теории и практики.

Формы научного познания. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулирование. Содержание научной гипотезы, ее выдвижение и обоснование. Сущность теории и ее роль в научном исследовании.

Философские основания науки. Онтологические основания науки. Гносеологические основания науки. Социальные и гносеологические основания науки.

Научная картина мира. Понятие научной картины мира, ее функции. Классическая и неклассическая картины мира. Постклассическая картина мира.

Динамика науки как процесс порождения нового знания. Динамика науки: кумулятивизм или антикумулятивизм. Динамика науки: интернализм и экстернализм. Общие закономерности развития науки.

Научные традиции и научные революции. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Основные типы научной рациональности.

Взаимосвязь социальных и внутринаучных ценностей. Этические проблемы науки XXI в. Сциентизм и антисциентизм.

Философские проблемы математики. Философские проблемы информатики. Философские проблемы техники и технических наук. Философские проблемы физики и химии. Философские проблемы биологии и экологии. Философские проблемы экономики.

Иностранный язык (Б1.Б.2 зачетные единицы 180, часов 108)

Изучение иностранного языка рассматривается как неотъемлемая часть подготовки кадров высшей квалификации. Целью обучения иностранному языку в современных условиях является подготовка аспиранта к аналитической работе с источниками информации и с аутентичной научной литературой на иностранном языке по теме диссертационного исследования и формирование готовности осуществлять межкультурную профессионально ориентированную коммуникацию с представителями научного мира. Кроме того, программа готовит аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

– Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является развитие и совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов, включающей в себя лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную, стратегическую и другие виды компетенций, способствующих эффективному иноязычному общению во время участия в международных научных мероприятиях.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

Совершенствование умений обучающихся во всех видах речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо) и формах коммуникации с учетом социокультурного и межкультурного компонентов делового общения на иностранном языке.

Совершенствование умения выстраивать речевую коммуникацию в соответствии с основами межкультурной научной коммуникации.

Развитие и совершенствование умений и навыков самостоятельной работы с аутентичными источниками и информационными ресурсами.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать: нормы речевого поведения в процессе научного межкультурного общения; грамматические особенности изучаемого языка;

Уметь: осуществлять аналитико-синтетическую обработку информации, полученной из научной литературы по направлению подготовки;

Владеть навыками монологической и диалогической речи в ситуациях научного общения.

Педагогика и психология высшей школы (Б1.В.ОД.1 зачетные единицы 144, часов 44)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития:

Знать: - основные характеристики профессиональной деятельности преподавателя высшей школы; - теоретические основы воспитательного процесса; - психологические основы формирования профессионального системного мышления студентов.

Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований к специалисту; - формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

Владеть: - навыками психодиагностики актуального уровня личностного и профессионального развития; - владеть методологией приемов самовоспитания и саморазвития.

ОПК-6: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Знать: - теоретико-методологическую основу педагогики и психологии высшей школы; - объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательном процессе; - основы общей теории образования – дидактики.

Уметь: - применять интерактивные методы обучения; - использовать приемы организации активного общения в учебном процессе; - управлять учебным, образовательным и воспитательным процессами в студенческих группах.

Владеть: - переносить информацию в научную и практическую деятельность в сфере образования.

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями аспирант должен:

Содержание разделов дисциплины. Человек в современной ситуации развития: тенденции и потенциальные возможности. Роль технологического фактора в развитии и трансформациях человека. Объект, предмет, основные задачи, функции и категориальный аппарат педагогики и психологии. Источники развития и современная структура педагогики и психологии. Роль высшего образования в современной цивилизации. Влияние постиндустриальной цивилизации на становление новых ценностных ориентаций в российском образовании. Цели, принципы, содержание, методы, формы и средства обучения. Самосознание педагога. Педагогические способности и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Структурные компоненты педагогической деятельности. Этапы формирования и развития личности. Ведущая деятельность и психические новообразования. Механизмы развития, психологической защиты. Психологические особенности личности в студенческом возрасте. Психологические основы профессионального самоопределения. Этапы профессионального выбора. Психологическая коррекция личности студента при компромиссном выборе профессии. Педагогика и психология как ведущие науки о человеке: перспективы развития. Методология и методы теоретических и прикладных психолого-

педагогических исследований. Образование как социокультурный феномен. Современные тенденции развития образования. Интеграционные процессы в современном образовании. Общее понятие о дидактике. Сущность, структура, движущие силы, цели и функции обучения. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности. Синдром эмоционального выгорания или психофизиологического истощения в социномических профессиях. Феномен педагогического отвержения. Преподаватель высшей школы: профессионально-важные качества. Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева студентов. Психологические основы формирования профессионального системного мышления. Воспитательный компонент в профессиональном образовании.

Информационные методы исследований в науке (Б1.В.ОД.2 зачетные единицы 108, часов 34)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

современные методы исследования, включая информационно-коммуникационные технологии.

Уметь

использовать научно-образовательные ресурсы Internet в профессиональной деятельности исследователя и педагога

Владеть

- современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных

- навыками информационной культуры.

Содержание разделов дисциплины.

Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии (ИТ). История развития ИТ. Классификация ИТ. Уровни базовой информационной технологии (БИТ). Концептуальный уровень БИТ научных исследований. Моделирование, его суть и значение. Современная трактовка понятия «модель». Этапы моделирования. Критерии качества моделей. Классификация математических моделей: по уровням первоначальных знаний об объекте, по характеру отображаемых свойств объекта, по стадиям жизненного цикла модели, по типам решаемой задачи, по назначению модели, по способам получения модели. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач табличной и математической обработки, накопления и хранения данных. Примеры конкретных информационных технологий решения задач научного исследования посредством системы Excel. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Технология и практика взаимодействия пользователей с информационными ресурсами

Организация учебного процесса в вузе (Б1.В.ОД.3 зачетные единицы 144, часов 68)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативно-правовую базу ведения образовательной деятельности в вузе и порядок разработки учебно-методического обеспечения дисциплины;

Уметь:

- определять цели проведения лабораторных и практических занятий, формулировать вопросы, задания, выбирать методы решения и решать поставленные задачи в рамках лабораторных и практических занятий с использованием современных образовательных технологий;

под руководством доцента или старшего преподавателя:

- разрабатывать новые лабораторные практикумы или модернизировать действующие по дисциплинам профессионального цикла;

- разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по дисциплинам предметной области данного направления;

Владеть:

- методикой организации курсового проектирования и выполнения выпускных квалификационных работ.

Содержание разделов дисциплины.

Закон об образовании в Российской Федерации (№ 273 ФЗ от 29.12.2012 г.). Приказ Минобрнауки России № 1367 от 19.12.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры». ФГОС ВО по направлениям подготовки. Компетенция, компетентность. Формирование результатов обучения. Реализация компетентностного подхода при формировании ФГОС ВО. Формирование компетенций при реализации ФГОС ВО в вузе. Структурно-логические связи. Состав, порядок формирования и реализации ОПОП. Организационная документация: порядок разработки, утверждения, актуализации. Учебно-методическая документация: порядок разработки, оформления и реализации Проектирование содержания ОПОП на модульной основе. Курсовой модуль. Методика организации курсового проектирования и выполнения выпускных квалификационных работ. Разработка новых лабораторных практикумов или модернизация действующих по дисциплинам профессионального цикла. Интерактивные занятия. Порядок проведения. Личностно-ориентированные методы обучения. Нормирование учебной, учебно-методической, научной, организационно-методической и воспитательной работы преподавателя.

Качество образования и основы научно-методической деятельности (Б1.В.ОД.4 зачетные единицы 144, часов 68)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность системного подхода в управлении образованием;
- современные подходы к определению понятий «качество образования», «управление качеством образования»;
- состав факторов, влияющих на формирование качества образования;
- суть и назначение стандартизированных процедур управления качеством образования;
- содержание и назначение процедур лицензирования, аттестации и аккредитации ОУ;
- назначение процедур аттестации педагогических работников;
- порядок разработки учебно-методического обеспечения дисциплин предметной области;

Уметь:

- осуществлять сравнительный анализ различных подходов оценивания качества образования;
- анализировать и критически оценивать нормативные документы, рабочие материалы, определяющие качество образования;
- прогнозировать наиболее рациональные виды деятельности на этапе подготовки и осуществления оценивания качества образования;
- осуществлять рефлекссию собственной профессионально-педагогической деятельности на основе нормативных документов по качеству образования;
- определять цели проведения лабораторных и практических занятий, формулировать вопросы, задания, выбирать методы решения и решать поставленные задачи в рамках лабораторных и практических занятий с использованием современных образовательных технологий;
- разрабатывать новые курсы, лабораторные практикумы или модернизировать действующие по дисциплинам предметной области;
- разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по дисциплинам предметной области данного направления;

Владеть:

- методикой проведения контрольно-оценочных мероприятий уровня сформированности компетенций в рамках дисциплины и результатов обучения в соответствии с требованиями основной профессиональной образовательной программы.

Содержание разделов дисциплины.

Образование как целостная система. Стратегическое планирование в области качества образовательной деятельности. Качество как системообразующая цель образования. Качество в образовании. Понятие о качестве. Измерение качества. Модели менеджмента качества. Типовая модель системы качества вуза. Основные параметры качества образования. Методика оценки СК ОУ. Улучшение качества. Механизмы контроля за качеством образования. Аудит качества образовательной деятельности. Модель совершенствования деятельности вуза и самооценка вуза на основе этой модели. Мотивационный менеджмент. Лидерство, руководство и мотивация. Организационная документация: порядок разработки, утверждения, актуализации. Учебно-методическая документация: порядок разработки,

оформления и реализации. Методика организации курсового проектирования и выполнения выпускных квалификационных работ. Разработка новых лабораторных практикумов или модернизация действующих по дисциплинам профессионального цикла. Интерактивные занятия. Порядок проведения. Личностно-ориентированные методы обучения

Специальная дисциплина 18.06.01 Химическая технология: Технология и переработка полимеров и композитов

- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий (ОПК-1);
- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-4);
- обладать умением проводить оригинальные исследования в области технологии полимеров, в том числе продвижение инновационных проектов с дальнейшей их производственной реализацией (ПК-1);
- способностью и готовностью организовывать и руководить деятельностью подразделений научно-исследовательских организаций и инновационных предприятий в области переработки полимеров (ПК-2).

Цель и задачи дисциплины.

Цель преподавания дисциплины – подготовка выпускников к выполнению и решению профессиональных задач включает:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;
- физико-химические методы обработки материалов;
- создание, внедрение и эксплуатация производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе;
- подготовка кадров высшего профессионального образования в области химической технологии.

Задачи изучения дисциплины – формирование системы знаний по технологии переработки полимеров и композитов, привитие умений провести рациональный выбор способа решения конкретной технологической задачи, приобретение навыков правильного и точного выполнения производственных операций.

- расширение и углубление теоретической подготовки аспирантов, развитие научного технического мышления;
- овладение теоретическими и практическими основами технологии переработки полимеров и композитов;
- овладение методологией выбора оптимального метода анализа и исследования материалов с целью получения информации о дальнейшей его переработке, природы анализируемого объекта;
- получение знаний химических и физических свойств веществ / соединений и их применение для получения информации в различных химических и физико-химических методах анализа;

➤ формирование представлений о роли и значении дисциплины в сфере химического производства, науки и техники, в повседневной жизни, мониторинге окружающей среды;

➤ подбор оборудования, технологического процесса и промышленных систем получения веществ, материалов, изделий, а также систем управления ими и регулирования;

➤ подбор программных средств для моделирования химико-технологических процессов.

Содержание разделов дисциплины:

Химия и физика полимеров. Общие представления о структуре, состояниях и свойствах полимеров. Релаксационные явления и переходы в полимерах. Смеси полимеров. Растворы и пластификация полимеров. Химические реакции в полимерах.

Технология эластомерных материалов. Основы маркологии каучуков. Основы технологии радикальной полимеризации. Получение эмульсионных каучуков. Основы ионной полимеризации. Получение растворных каучуков. Получение сополимерных каучуков. Химические реакции в эластомерах.

Теоретические основы переработки эластомеров. Общие сведения и различия в механических свойствах эластомеров и пластмасс. Прочность полимеров, ее характеристики и зависимость от различных факторов. Деформационные свойства полимеров в различных физических состояниях. Долговечность полимеров, сопротивление раздиру резин, твердость, истираемость полимеров. Истирание полимеров. Реологические свойства полимеров и методы их изучения. Смешение полимеров, окрашивание.

Спецтехнология шин. Устройство современных шин. Классификация пневматических шин. Материалы для производства шин. Подготовительные процессы в производстве шин. Приготовление резиновых смесей. Производство полуфабрикатов для автопокрышек. Сборка автопокрышек. Формование и вулканизация покрышек. Изготовление ездовых камер. Производство велосипедных шин. Ремонт шин.

Системы менеджмента качества. Методология качества. Организация системы качества. Методы контроля и управления качеством. Сертификация. Статметоды управления качеством. Техническое обеспечение надежности химических процессов.

Статистический анализ в научных исследованиях. Однофакторный анализ данных. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ. Планирование эксперимента. Анализ временных рядов. Планирование эксперимента в области близкой к экстремуму.

Промышленное проектирование. Значение проектирования при строительстве новых и реконструкции существующих заводов. Общие сведения по проектированию. Генеральный план завода. Проектирование заводских цехов. Проектирование обслуживающих помещений цехов. Основные данные по проектированию производственных зданий.

Моделирование свойств полимеров. Общие представления о моделировании макромолекулярных систем. Методы расчета макромолекулярных систем в конденсированных средах. Моделирование физико-химических взаимодействий молекул. Моделирование свойств эластомерных систем. Моделирование взаимодействия макромолекул каучука с наночастицами.

Рецептуростроения. Эластомеры как многокомпонентные системы. Сырье и рецептуростроение в шинной промышленности. Сырье и рецептуростроение в производстве РТИ.

Моделирование технологических процессов отрасли. Основные понятия теории моделирования. Общие принципы аналитического и имитационного моделирования. Системный подход при планировании модельных экспериментов. Современные программные средства конечно-элементного анализа. Этапы выполнения расчетов. Примеры применения программных средств конечно-элементного анализа. Расчет отдельных технологических процессов.

Компьютерное проектирование и моделирование технологии эластомеров. Принципы аналитического и имитационного моделирования. Системный подход при планировании модельных экспериментов. Современные программные средства конечно-элементного анализа. Этапы выполнения расчетов тепловых процессов. Проектирование и расчеты технологических процессов.

Вторичное использование резины. Вторичная переработка отходов эластомеров и волокон. Вторичная переработка отходов резин. Технология эластомерных материалов с применением вторичных продуктов.

Специальная дисциплина 18.06.01 Химическая технология: Процессы и аппараты химических технологий

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий (ОПК-1);
- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-4);
- умение выполнять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работы в области процессов и аппаратов химических технологий (ПК-3).

Цель и задачи дисциплины.

Цель преподавания дисциплины – подготовка выпускников к выполнению и решению профессиональных задач:

- совершенствование и создание эффективных технологических схем и производств на основе использования современных машин и аппаратов;
- совершенствование аппаратного оформления технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, использование особенностей нестационарных режимов с позиции экологической безопасности и надежности химических процессов и производств;
- создание процессов и аппаратов и разработка технологических схем, формирующих предпосылки эффективного управления и автоматизации химическими производствами.

Задачи изучения дисциплины – формирование системы знаний в области физических и химических явлений (перенос энергии и массы, химические и фазовые превращения, физико-химические воздействия на перерабатываемые материалы и т.п) основных процессов химических технологий и их аппаратного оформления:

- расширение и углубление теоретической подготовки аспирантов, развитие научного технического мышления;

- изучение физических и химических явлений (перенос энергии и массы, фазовые и химические превращения, физико-химические воздействия на перерабатываемые материалы и т.п) в основных процессах и аппаратах химических технологий;
- приемы, способы совершенствования аппаратного оформления технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения;
- овладение методологией выбора оптимальных методов анализа и исследования процессов и аппаратов с целью их совершенствования на основе установленных закономерностей;
- изучение теории подобия и масштабирования химико-технологических процессов и аппаратов, машин и агрегатов;
- способы, приемы и методология исследования гидродинамики движения жидкости, газов, перемещения сыпучих материалов, тепловых процессов в технологических аппаратах и технологических схемах, исследования массообменных процессов и аппаратов, совмещенных процессов;
- приемы, способы и методология изучения нестационарных режимов протекания процессов в химической аппаратуре;
- методы изучения и создания ресурсо- и энергосберегающих процессов и аппаратов в химической и смежных отраслях промышленности, обеспечивающие минимизацию отходов, газовых выбросов и сточных вод.
- методы изучения, расчета, интенсификации, оптимизации и разработки (создания) механических процессов подготовки сырья: процессы измельчения и распределения твердых веществ, процессы формования, процессы смешения веществ.
- принципы и методы синтеза ресурсосберегающих химико-технологических систем с оптимальными удельными расходами сырья, топливно-энергетических ресурсов и конструкционных материалов;
- методы анализа (расчета) и оптимизации показателей устойчивости, надежности и безопасности химико-технологических систем.

Содержание разделов дисциплины:

Основные обобщения, законы и принципы процессов и аппаратов химической технологии. Законы сохранения массы и энергии, законы равновесия систем, законы переноса и принцип движущей силы, принцип оптимизации проведения процесса, принцип масштабного перехода и моделирования.

Системный анализ процессов химической технологии. Основные принципы системного анализа; взаимосвязь явлений в отдельных процессах и аппаратах; иерархия явлений и их соподчиненность в изучении процессов и аппаратов; иерархическая структура химического производства; взаимовлияние аппаратов. Математическое моделирование как современный метод анализа и синтеза химико-технологических процессов и химико-технологических систем.

Теория подобия и моделирования. Основные положения теории подобия. Виды подобия (геометрическое, физическое, временное, кинематическое подобие, подобие начальных и граничных условий). Инварианты и константы подобия. Три теоремы подобия. Методы получения критериев. Анализ синтетического характера 3-го метода исследования. Методы математической обработки результатов измерений. Метод анализа размерностей. π-теорема. Соотношение между теорией подобия и анализом размерностей. Масштабирование аппаратов.

Принципы рационального и оптимального построения аппаратов. Требования, предъявляемые к аппаратам: эксплуатационные, экономические, техники

безопасности, эргономики, автоматизации. Принципы выбора материалов для изготовления аппаратов. Оптимизация аппаратов при проектировании.

Химическая термодинамика. Система. Состояние системы. Уравнения состояния. Гомогенные и гетерогенные системы. Фаза. Химическое равновесие. Основы расчета равновесного состава многокомпонентной реагирующей смеси. Зависимость равновесного состава от температуры и давления. Изотермическое и адиабатическое равновесие. Законы термодинамики и термохимии. Идеальные и реальные системы. Законы Генри, Рауля, молярная свободная энергия Гиббса и фугитивность чистого компонента. Современные уравнения состояния реальных газов и жидкостей. Соотношение взаимности Онсагера. Вариационный принцип минимума производства энтропии. Принцип минимума приведенных термодинамических потоков. Эксергия, эксергетический метод анализа химико-технологических систем; информационно-термодинамический принцип.

Гидромеханические процессы. Основные характеристики потока, режимы течения, ядро потока и гидродинамический пограничный слой. Ньютоновские и неньютоновские жидкости. Уравнение движения вязкой жидкости Навье-Стокса. Гидродинамическое подобие. Течение жидкости в трубках, каналах, водосливы. Истечение из отверстий и насадок. Движение жидкости через неподвижные зернистые (пористые) слои. Гидравлическое сопротивление аппаратов. Структура потоков жидкости в аппарате. Основные гидродинамические модели аппаратов: идеального смешения, идеального вытеснения промежуточного типа. Отстаивание. Мокрое пылеулавливание и аппаратура. Фильтрование. Разделение неоднородных смесей в поле центробежных сил. Перемешивание в жидкой среде. Псевдооживление.

Тепловые процессы. Основные законы передачи теплоты теплопроводностью, конвекцией, излучением. Теплоотдача при различных гидродинамических условиях. Теплопередача. Теплообмен при агрегатном изменении веществ. Тепловая изоляция. Нестационарные тепловые процессы. Конструкции теплообменных аппаратов и их расчет. Теплообмен в выпарных аппаратах. Расчет выпарных установок.

Массообменные процессы. Математическое описание процессов диффузии. Диффузия в многокомпонентных системах. Механизм массообменных процессов. Коэффициенты массоотдачи и массопередачи. Дифференциальные уравнения и критерии подобия массообменных процессов. Движущая сила. Модели массопередачи. Материальные балансы массообменных процессов. Внешние задачи массообмена частиц, капель и пузырей с потоком при объемной химической реакции. Внутренние задачи массопереноса при наличии объемной химической реакции. Нестационарный массообмен с объемной реакцией. Гидродинамика, массо- и теплообмен в неньютоновских жидкостях. Абсорбция. Адсорбция. Дистилляция и ректификация. Экстракция. Сушка.

Механические процессы. Структура и структурные связи твердых дисперсных сред. Понятие форм и размеров твердых частиц, гранулометрического состава, сыпучести, сил взаимодействия между частицами. Реологические свойства сыпучих материалов, контактные силы внешнего трения и адгезионные свойства сыпучих материалов. Способы диспергирования твердых тел. Комбинированное измельчение. Основные виды оборудования для дробления и помола. Тонкое измельчение. Физические основы процесса классификации. Оборудование для классификации. Методы определения дисперсного состава порошковых материалов

и приборы их реализующие. Смешивание твердых дисперсных материалов. Построение модели процессов измельчения и смешения.

Методы и средства экспериментального исследования процессов и аппаратов химической технологии. Методология экспериментальных исследований. ЭВМ в автоматизированных системах для научных исследований (АСНИ). Типовая структура АСНИ. Измерительно-вычислительные комплексы. Элементы теории точности измерений: основные источники погрешностей с АСНИ, понятие об инструментальной и методической погрешностях. Основные принципы построения датчиков для измерения температуры, давления, скорости водяного и воздушного потоков, влажности газов и твердых веществ, приборов для анализа состава вещества. Методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных.

5. Программы кандидатских минимумов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

6. В Блок 2 «Практики» входит педагогическая практика. Способ проведения практики: стационарная. Практика может проводиться в структурных подразделениях Воронежского государственного университета инженерных технологий. Целью педагогической практики является подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе. Задачи практики: актуализация имеющихся психолого-педагогических знаний и знаний по соответствующей специальности; изучение организации учебного и воспитательного процесса в образовательном учреждении; организация целостного педагогического процесса в условиях образовательного учреждения.

Результатом прохождения педагогической практики является овладение образовательной, воспитательной, развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирование умений анализировать, проектировать и организовывать учебный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации, оценивать качество профессиональной подготовки обучающихся.

7. В Блок 3 «Научно-исследовательская работа» входит выполнение научно-исследовательской работы. Целью научно-исследовательской работы (НИР) является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя. Содержание научно-исследовательской работы определяется в соответствии с выбранным профилем и темой кандидатской диссертации.

Целью НИР аспиранта является становление его мировоззрения как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение НИР в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов НИР, а также подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранному профилю.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

8. В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы. Государственный экзамен может проводиться в нескольких альтернативных формах, рекомендованных Воронежским государственным университетом инженерных технологий. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы устанавливается Воронежским государственным университетом инженерных технологий. При этом научное содержание выпускной квалификационной работы аспиранта должно удовлетворять установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

V. Условия реализации образовательной программы

5. 1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

- Подразделения Воронежского государственного университета инженерных технологий, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению «Химическая технология» (18.06.01) располагают соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практической, и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных ООП. Оборудование адаптировано для проведения научных исследований в режиме удаленного доступа и может применяться в системе дистанционного образования.

- Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Воронежского государственного университета инженерных технологий. Развитие электронного обучения во ВГУИТ осуществляется через планы развития университета в области информатизации: проводятся исследования по направлению «Новые информационные технологии в образовании»; организована научно-методическая работа по новым образовательным технологиям и внедрению их в учебный процесс; разработаны принципы создания электронных образовательных ресурсов и автоматизированных средств поддержки учебного процесса, которые корректируются в соответствии с современными условиями и требованиями техники и технологий, современной педагогики. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда ВГУИТ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" как на территории ВГУИТ, так и вне ее.

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы	Адрес сайта	Доступ	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование	Срок действия договора
1	ЭБС «КнигаФонд»	www.knigafund.ru	Полный доступ для 2800 пользователей	ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор № 847/02-ЛВ-2015/2003 от 26.02.2015	26.02.2015 – 31.12.2015
2	Информационная технология сбора цифрового контента Консорциум «Контекстум» (РУКОНТ)	www.RUCONT.ru	Неограниченный доступ к коллекции ВГУИТ	ОАО «ЦБК «БИБКОМ» ООО «Агентство «Книга-Сервис» Договор № ДС-198/1276 от 12.03.2012	12.03.2012 – 12.03.2015
3	ЭБС «Лань»	www.e.lanbook.com	Неограниченный доступ к пакетам: <i>Инженерные науки</i> – изд-во Лань <i>Математика</i> – изд-во Лань <i>Технологии пищевых производств</i> – изд-во ГИОРД изд-во Лань <i>Ветеринария и сельское хозяйство</i> – изд-во Лань <i>Технологии пищевых производств</i> – изд-во ВГУИТ	ООО «Издательство Лань» Договор № 1911 от 22.01.2015 Договор № 149 от 20.02.2013	03.03.2015-02.03.2016 20.02.2013 – 31.12.2015
4	ЭБС ИД «Троицкий мост»	http://www.trmost.com/	Ограниченный доступ для 500 пользователей к пакету: <i>Пищевые технологии, общественное питание, гостиничное дело и туризм</i>	ООО ИД «Троицкий мост» Договор №1980 от 17.02.2015	17.02.2015 – 16.02.2016
5	ЭБС «IPRBooks»	http://www.iprbooks.hop.ru/	Ограниченный доступ для 1500 пользователей	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 1064/15/1992 от 24.02.2015	24.02.2015– 23.02.2016
6	Информационно-поисковая система «Технорма»	Обновляемая база данных на CD	10 пользователей Компьютеры библиотеки	Федеральное бюджетное учреждение «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и спецификации «Фирма «Интерстандарт» Договор № АОСС/933-15/1952 от 04.02.2015 (актуализация базы данных)	04.02.2015 – 31.01.2016
7	Информационная система «Техническое регулирование. Таможенный союз»	http://nd.gostinfo.ru	20 пользователей Компьютеры библиотеки	ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» Договор № 2396(134/26) 30.06.2015	30.06.2015 – 30.06.2016
8	Электронная библиотека университета (на основе АИБС «МАРК – SQL»)	http://cnit.vsuet.ru http://93.88.139.131/MarcWeb/	Локальная сеть университета	НПО «Информ-Система Лицензионные соглашения на использование АИБС «МАРК» – SQL вариант и АИБС «МАРК – SQL» Internet № 040820050336 от 04.08.2005	01.06.2005 –

				№ 040820050337 от 04.08.2005 ООО «ДатаСкан-Черноземье» Договор № 172 от 01.06.2005 Договор №013/2014-А/О/1334 от 19.06.2014 (абонентское обслуживание)	
9	АИБС «МегаПро»		Полная версия 9 модулей	ООО «Дата Экспресс» Лицензионный договор на использование программы для ЭВМ № 2140 от 08.04.2015	08.04.2015 -
10	Некоммерческое Партнерство «АРБИКОН»	http://arbicon.ru/	Неограниченный	Свидетельство о присвоении типа членства № 196 от 06.07.2006 Договор на внесение ежегодного взноса члена НП «АРБИКОН» № 80-07/2015-В/2448 от 22.07.2015	22.07.2015 – 31.12.2015
11	Некоммерческое Партнерство «НЭИКОН»	http://www.neikon.ru /	Неограниченный	Соглашение о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН № 2007 от 25.12.2012	25.12.2012 – 31.12.2013 продолгован до 31.12.2015
12	ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Неограниченный с компьютеров университета	Лицензионное соглашение № 681/633 от 04.09.2013	

Электронная информационно-образовательная среда Воронежского государственного университета инженерных технологий «Moodle» [http://http://education.vsu.ru/](http://education.vsu.ru/) обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; Для создания цельных электронных образовательных ресурсов и их отдельных элементов (демонстрационных материалов, интерактивных объектов, инструментов обратной связи и коммуникации, платформ для создания сетевых сообществ) используются облачные сетевые сервисы Интернет, а также конструкторы ресурсов, используемые в системе дистанционного обучения - Moodle. Сервисы электронной информационно-образовательной среды Воронежского государственного университета инженерных технологий «Moodle» поддерживают специальные интерфейсы, обеспечивающие доступ к просмотру текущих и итоговых образовательных достижений обучающихся. Разработанный электронный учебный контент ВГУИТ доступен для работы с помощью мобильных устройств (планшетов и смартфонов) под управлением IOS и Android. Для организации и реализации учебного процесса преподавательский состав ВГУИТ использует социальные сети «В контакте», «Facebook» и другие социальные медиа.

В настоящее время все аспиранты первого и второго курса, имеют доступ к личному кабинету через персональный логин и пароль в системе Moodle. Для удобства использования в личном кабинете есть памятка по заполнению разделов индивидуального плана. В личном кабинете аспиранты совместно с назначенным научным руководителем формулируют тему диссертационного исследования, обосновывают его актуальность, новизну и т.д. Далее аспиранту следует указать направление и профиль подготовки, после чего будет автоматически сформирована вся образовательная составляющая часть индивидуального плана на весь период обучения. После этого аспирант и научный руководитель составляют детальный план научно-исследовательской работы, включая написание частей диссертации, необходимого количества статей для журналов ВАК, участия в тематических конференциях, стажировках и др. По окончании заполнения аспирант сохраняет текстовый файл своего индивидуального плана, распечатывает и утверждает его на Ученом совете факультета.

Сотрудники отдела аспирантуры имеют возможность вносить все результаты промежуточной и/или итоговой аттестации аспиранта в его онлайн-кабинет. Аттестация проводится на основе балльной системы оценки результатов работы аспирантов. По итогам выполнения годового этапа аспирантам начисляются итоговые баллы, подсчет которых проводится автоматически по показателям результативности согласно разрабатываемой балльно-рейтинговой системе. По итогам выполнения индивидуального плана работы аспиранта в системе мониторинга формируется и распечатывается отчетная форма – «Протокол аттестации аспиранта за ___ год обучения».

Система интерактивного мониторинга позволяет анализировать качество подготовки аспиранта и своевременно корректировать его траекторию обучения.

Современное телекоммуникационное оборудование Воронежского государственного университета инженерных технологий позволяет организовать как синхронное так и асинхронное взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе взаимодействие на основе сетевой технологии, позволяющее получать и передавать учебную и научную информацию на различных уровнях.

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

- Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, реализующих ООП соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам.

- Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников, реализующих ООП.

- Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников, реализующих ООП, в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №40, ст. 5074).

- В Воронежском государственном университете инженерных технологий, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки

Российской Федерации (Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. №662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №33, ст. 4378)).

5.2 Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

- Реализация ООП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Воронежского государственного университета инженерных технологий, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

- 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, реализующих ООП, составляет более 75 процентов.

- Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ООП (чел.)	Доля преподавателей ООП, имеющих ученую степень и/или ученое звание, %		% штатных преподавателей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности		% привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций и предприятий
	требование ФГОС	фактическое значение	требование ФГОС	фактическое значение	фактическое значение
9	60	100	100	100	20

Категории научных руководителей

Профиль подготовки	Научные руководители, чел.	В том числе	
		Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.
Технология и переработка полимеров и композитов	2	1	1
Процессы и аппараты химических технологий	1	1	-

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

- Воронежский государственный университет инженерных технологий имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ООП, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются направленностью программы.

Для проведения учебных занятий и научно-исследовательской работы аспиранты, обучающиеся по направлению «Химическая технология» могут использовать материальные базы соответствующих кафедр, учебных и научно-исследовательских лабораторий ВФ ФГУП «НИИСК», АО «Воронежсинтезкаучук», компьютерный класс, мультимедийный комплекс, включающий электронную доску, ноутбук и проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Воронежского государственного университета инженерных технологий. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Обучающиеся имеют доступ к фондам Научной библиотеки ВГУИТ, которые укомплектованы печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам базовой и вариативной частей учебного плана, изданными за последние пять лет из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин

(модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной включает, официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания в количестве не менее 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Научная библиотека Воронежского государственного университета инженерных технологий предлагает пользователям:

- доступ к ресурсам Интернет;
- электронный каталог;
- on-line доступ к удаленным информационным ресурсам;

читальные залы с открытым доступом, ресурсная база которых состоит из документов на носителях традиционных и электронных, локальных и удаленных (библиографические, реферативные, полнотекстовые базы данных, в том числе на CD и DVD);

- сетевое использование ресурсов, когда пользователям предоставлена возможность работы с различными программами — электронным каталогом, офисными приложениями, с научно-образовательными ресурсами Интернет со всех автоматизированных рабочих мест в библиотеке

- На всех компьютерах, используемых на занятиях и для научно-исследовательской работы установлено требуемое лицензионное программное обеспечение. Компьютерные классы, учебные и научные лаборатории и лекционные аудитории оборудованы презентационной техникой.

- Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

- Аспиранты и научно-педагогические работники имеют доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

5.4 Требования к финансовому обеспечению ООП

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный №29967).