

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
В.Г.ШУХОВА»

Кафедра «Технология стекла и керамики»

УТВЕРЖДАЮ

Директор химико-технологического
института

д.т.н., проф.  В.И. Павленко
« _____ » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Организация и внедрение результатов научных исследований

направление подготовки:

18.04.01 Химическая технология

профиль подготовки:

18.04.01-01 Химическая технология стекла и керамики

Степень
магистр

Форма обучения
очная

Срок обучения
2 года

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1494
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, профиль подготовки 18.04.01-01 Химическая технология стекла и керамики, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент  (В.И. Онищук)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Технологии стекла и керамики

/ Заведующий кафедрой  Е.И. Евтушенко
« 2 » 03 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Технологии
стекла и керамики

« 2 » 03 2016 г., протокол № 8

/ Заведующий кафедрой  (Евтушенко Е.И.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией ХТИ

« 15 » 03 2016 г., протокол № 7

Председатель  (Порожнюк Л. А.)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-7	Способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: Специфику научной деятельности. Организационную структуру и тенденции развития науки в России. Приоритетные направления развития науки и техники. Критические технологии Российской Федерации</p> <p>Уметь: разрабатывать документацию, необходимую для участия в конкурсах на выполнение НИР с государственным и частным финансированием. Разрабатывать технологическую карту научных исследований.</p> <p>Владеть: Технологией научных исследований. Планированием, подготовкой и проведением эксперимента.</p>
Профессиональные			
4	ПК-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технологических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: сущность работ, связанных с планирование, подготовкой и проведением НИР. Этапы научного исследования. Научно-техническую документацию, разрабатываемая при организации научных исследований.</p> <p>Уметь: Устанавливать достоверность и практическая значимость результатов научных исследований. Оформление и представление результатов научного исследования. Разрабатывать планы и программы научных работ в рамках исследований и для конкретных исполнителей. Организовывать апробацию результатов научных исследований. Организовывать опытно-промышленную и промышленную апробацию результатов научных исследований.</p> <p>Владеть: технологией организации НИР, опытно-промышленной и промышленной апробации результатов, основами разработки документации сопровождения внедрения результатов НИР в промышленное производство</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Современные проблемы науки и практики в химической технологии
2	Научно-исследовательская практика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Современные проблемы химической технологии стекла
2	Преддипломная практика
3	Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции	17	17
лабораторные		
практические	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	93	93
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	57	57
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36 (экзамен)	36 (экзамен)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Общие сведения о науке и научных исследованиях.					
	Термины и определения дисциплины. Структура организации научных исследований. Научная теория и методология. Научный метод. Классификация методов. Общенаучные методы. Методы частных наук. Общая схема решения научно-технических задач.	1	-	-	3
2. Методические основы научных исследований.					
	Выбор направления научного исследования. Процесс научного исследования. Методическая система научного исследования.	1	2	-	3
3. Организационная база научных исследований в России.					
	Организационная структура сферы науки и инноваций в России. Фонды, содействующие реализации перспективных научных разработок. Наукограды. Приоритетные направления науки и техники. Критические технологии. Постановления правительства РФ, направленные на интенсификацию научных исследований в России.	2	4	-	6
4. Классификация научных исследований.					
	Технология научных исследований. Технологическая карта научных исследований. Планирование, подготовка и проведение эксперимента. Этапы научного исследования.	2	4	-	6
5. Финансирование научных исследований.					
	Финансирование фундаментальных и прикладных исследований. Классификация видов расходов федерального бюджета на науку. Структура общей сметы бюджетной научной организации.	2	4	-	7
6. Организация госбюджетных и хоздоговорных НИР					
	Современная организация научной работы. Задачи, принципы и этапы НИР. Планирование и организация НИР. Разработка документации для организации госбюджетных и хоздоговорных НИР. Формирование договора. Разработка технического задания. Разработка календарного плана и сметы расходов на НИР.	2	8	-	8
7. Организация коллективной научно-исследовательской работы в рамках НИР.					
	Положение об организации НИР. Специфика организация коллективного научного исследования. Организация временного творческого коллектива. Права и обязанности	2	4	-	8

	научного руководителя и ответственного исполнителя НИР. Порядок образования, распределения и расходования средств НИР. Разработка заданий для исполнителей.				
8. Подготовка научной и отчетной документации по НИР.					
	Подготовка отчетной документации по результатам выполненных научно-исследовательских, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ по государственным контрактам и хозяйственным работам. Содержание промежуточного и заключительного отчета о результатах работ. Проверка достоверности и практической значимости результатов НИОКР. Оценка эффективности научных исследований	2		-	8
9. Внедрение результатов научных исследований.					
	Апробация результатов научных исследований. Организация опытно-промышленной и промышленной апробации результатов научных исследований. Корректировка результатов НИОКР с учетом масштабного фактора. Разработка технологического регламента на технологический процесс или технических условий на опытно-промышленную партию и массовый выпуск разработанной продукции.	3		-	8
	ВСЕГО	17	34	-	57

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр № 3				
1	Методические основы научных исследований.	Анализ актуальности цели научного исследования. Формирование темы магистерской работы. Анализ публикационной активности исследований по определенной теме.	2	2
2	Организационная база научных исследований в России.	Разработка общей схемы исследования. Разработка технического задания на проведения исследования.	4	5
3	Классификация научных исследований.	Определение принадлежности исследования к определенной классификационной группе. Разработка технологической карты научного исследования. Разработка календарного плана исследования.	4	5
4	Финансирование научных исследований.	Определение рационального источника финансирования исследований. Выбор источника финансирования для исследования. Механизм разработки сметы затрат на НИР. Разработка сметы затрат на исследование.	4	5
5	Организация госбюджетных и хозяйственных НИР.	Разработка документации для организации НИР по теме магистерской диссертации. Формирование договора на проведение	4	6

		НИР по теме магистерской диссертации.		
6	Организация госбюджетных и хоздоговорных НИР.	Разработка календарного плана и сметы расходов на НИР по теме магистерской диссертации.	4	7
7	Организация коллективной научно-исследовательской работы в рамках НИР.	Определение объема и структуры исследований, численности коллектива исполнителей. Организация временного творческого коллектива для выполнения НИР по теме магистерского исследования. Разработка заданий для исполнителей.	4	7
8	Подготовка научной и отчетной документации по НИР.	Оформление промежуточного отчета (информационной справки) о результатах полученных при выполнении НИР в рамках этапа календарного плана.	2	2
9	Внедрение результатов научных исследований.	Разработка плана мероприятий по опытно-промышленной апробации результатов НИР. Разработка плана мероприятий по корректировке результатов НИР. Разработка технологического регламента. Разработка плана внедрения результатов НИР в массовое производство.	6	8
ИТОГО:			34	47

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Общие сведения о науке и научных исследованиях.	1. Термины и определения дисциплины. 2. Структура организации научных исследований. Научная теория и методология. 3. Научный метод. Классификация методов. 4. Общенаучные методы. Методы частных наук. 5. Общая схема решения научно-технических задач.
2	Методические основы научных исследований.	1. Выбор направления научного исследования. 2. Процесс научного исследования. 3. Методическая система научного исследования.
3	Организационная база научных исследований в России.	1. Организационная структура сферы науки и инноваций в России. 2. Фонды, содействующие реализации перспективных научных разработок. 3. Наукограды. Приоритетные направления науки и техники. Критические технологии. 4. Постановления правительства РФ, направленные на интенсификацию научных исследований в России.

4	Классификация научных исследований.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Технология научных исследований. 2.Технологическая карта научных исследований. 3.Планирование, подготовка и проведение эксперимента. 4.Этапы научного исследования.
5	Финансирование научных исследований.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Финансирование фундаментальных и прикладных исследований. 2.Классификация видов расходов федерального бюджета на науку. 3.Структура общей сметы бюджетной научной организации.
6	Организация госбюджетных и хоздоговорных НИР.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Современная организация научной работы. Задачи, принципы и этапы НИР. 2.Планирование и организация НИР. Разработка документации для организации госбюджетных и хоздоговорных НИР. 3.Формирование договора. 4.Разработка технического задания. 5.Разработка календарного плана и сметы расходов на НИР.
7	Организация коллективной научно-исследовательской работы в рамках НИР.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Положение об организации НИР. 2.Специфика организация коллективного научного исследования. Организация временного творческого коллектива. 3.Права и обязанности научного руководителя и ответственного исполнителя НИР. 4.Порядок образования, распределения и расходования средств НИР. 5.Разработка заданий для исполнителей.
8	Подготовка научной и отчетной документации по НИР.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Подготовка отчетной документации по результатам выполненных научно-исследовательских, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ по государственным контрактам и хоздоговорным работам. 2.Содержание промежуточного и заключительного отчета о результатах работ. 3.Проверка достоверности и практической значимости результатов НИОКР. 4.Оценка эффективности научных исследований.
9	Внедрение результатов научных исследований.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Апробация результатов научных исследований. Организация опытно-промышленной и промышленной апробации результатов научных исследований. 2.Корректировка результатов НИОКР с учетом масштабного фактора. 3.Разработка технологического регламента на технологический процесс или технических условий на опытно-промышленную партию и массовый выпуск разработанной продукции. <p>Разработка плана внедрения результатов НИР в массовое производство.</p>

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Учебным планом не предусмотрены.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрено учебным планом

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] / И. Б. Рыжков. - Москва : Лань, 2013. 224 с.:
2. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. Учеб. пособие/Челяб. гос. ун-т. Челябинск, 2002. 138 с. [Электронный ресурс]// Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/772/73772/52810?page=1>
3. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие по направлению "Менеджмент" / В. В. Кукушкина. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 263 с. : табл., рис. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-0044167-4 : 468.00 р.
4. Назаркин, В. Г. Методология научного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Назаркин В. Г. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 32 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Научный потенциал вузов и научных организаций Федерального агентства по образованию 2008 : стат. сб. / Мин-во образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2009.195 с.
2. Организация и управление научно-исследовательскими работами для государственных нужд : учеб. - метод. пособие / Российская академия

- естественных наук. - М. : ЗАО Информационное агентство "Мобиле", 2002. 423 с.
3. Чернышёва, Е. В. Основы научных исследований, планирование и организация эксперимента : учеб. пособие для магистрантов направления 27.04.02 - Упр. качеством / Е. В. Чернышёва, И. Р. Серых ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. 102 с.
 4. Основы научных исследований: теория и практика : учеб. пособие / В. А. Тихонов [и др.]. - М. : Гелиос АРВ, 2006. 350 с.
 5. Столярова, З. В. Управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в условиях расширения деятельности транснациональных корпораций: монография / З. В. Столярова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. 110 с.
 6. Жерновая, Н. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие для студентов направлений бакалавриата очной и заоч. форм обучения 18.03.01 - Хим. технология 29.03.04 - Технология художествен. обработки материалов / Н. Ф. Жерновая, И. И. Морозова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. 96 с.
 7. Научный потенциал вузов и научных организаций Федерального агентства по образованию 2008 : стат. сб. / Мин-во образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2009. 195 с.
 8. Бильчак, В. С. Развитие научно-исследовательской деятельности в регионе [Текст] : монография / Бильчак В. С. - Калининград : Российский государственный университет им. Иммануила Канта, 2010. 265 с.
 9. Давтян, М. А. Экономика инновационной деятельности предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие.: Российский университет дружбы народов, 2014. 432 с.
 10. Азизова, И. Ю. Технологии подготовки специалистов для инновационной деятельности в сфере образования [Текст] : методические рекомендации. Учебно-методическое пособие / Азизова И. Ю. - Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2011. 193 с.
 11. Письменский, Г. И. Научная деятельность инновационного вуза [Текст] : монография. Москва : Современная гуманитарная академия, 2011. 120 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

<http://fundamental-research.ru/>
<https://grants.extech.ru/>
<http://грантыпрезидента.пф/>
http://www.rsci.ru/grants/grant_new
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
<http://base.garant.ru/12174930/#friends>
<http://госзадание.пф/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для чтения лекционного курса используются специализированные аудитории №126,127, 230 УК2.

Чтение лекционного курса по дисциплине «Организация и внедрение результатов научных исследований» производится с использованием мультимедийного аппаратного комплекса. Лекционный материал представлен в виде последовательности слайдов, содержащих графические объекты (схемы, рисунки, графики, диаграммы) и краткую текстовую информацию (правила, разъяснения, выводы). Часть лекционного материала доводится до студентов методом вербальной передачи информации.

В большинстве случаев преподаваемые сведения и данные представляются не в виде повествования, а в виде сравнения, противопоставления и выводов. Данные способы способствуют активации усвоения передаваемой информации с одновременным синтезом индивидуального восприятия конкретного материала. Таким образом, реализуется интегрированное преподавание материала лектором и дифференцированное восприятие информации студентами.

Слайды выполняются на базе программного обеспечения Microsoft Office: приложений Excel и PowerPoint. Последовательность предоставления материала посредством мультимедиа регламентирована тематикой лекционного курса, зафиксированного в рабочей программе.

Практические занятия проводятся в аудиториях 229, 230.

Для проведения практических занятий используются реальная документация, разработанная сотрудниками кафедры ТСК при выполнении НИР по различным классификационным группам (ГРАНТы, научно-технические программы, хоздоговорные работы).

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный
год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «07» сентября 2017 г.

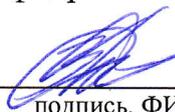
Заведующий кафедрой _____ Е.И. Евтушенко
подпись, ФИО

Директор института _____ В.И. Павленко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный
год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «28» мая 2018 г.

/Заведующий кафедрой _____ Е.И. Евтушенко

подпись, ФИО

Директор института _____ В.И. Павленко

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «24» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ Евтушенко Е.И.
подпись, ФИО

Директор института _____ Павленко В.И.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный
год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Евтушенко Е.И.
подпись, ФИО

Директор института _____ Павленко В.И.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры от «17» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Дороганов В.А.

подпись, ФИО

Директор института _____ Ястребинский Р.Н.

подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Организация и внедрение результатов научных исследований».

1.1 Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «Организация и внедрение результатов научных исследований» читаются в специализированных аудиториях, оборудованных проектором, ноутбуком, экраном, позволяющим демонстрировать слайд-лекции для освоения лекционного теоретического материала.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Для эффективного самостоятельного изучения дисциплины студенты должны:

- в рамках самостоятельной работы производить аналитический обзор по материалам учебной и научно-популярной литературы, обеспечивающий эффективное ознакомление с предметной областью при подготовке к практическим занятиям и их защите;

- в момент прохождения практик активно знакомиться с материалами и их свойствами, использовать различные материалы при выполнении творческих работ в рамках других дисциплин учебного плана;

- активно использовать рекомендованные учебники и др. литературные источники.

1.2. Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения, изучает конспект лекций, основную и дополнительную литературу, видеоматериалы, полученные из «Internet» в соответствие с темой занятия.

1.3. Экзамен по дисциплине «Современные проблемы химической технологии стекла» принимает комиссия, состоящая из преподавателей кафедры «Технология стекла и керамики (2-3чел.) в соответствие с расписанием экзаменационной сессии. Экзаменационный билет состоит из 3-х вопросов: 2 вопроса из числа приведенных в п. 5.1, 3-й вопрос из числа тем практических занятий, приведенных в пункте 4.2.