Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра пищевой биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.6 Исследовательская работа»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
18.03.01 Химическая технология
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра пищевой биотехнологии
наименование кафедры

протокол № 6 от "19" января 2017г.

Заведующий кафедрой
Кафедра пищевой биотехнологии _____ В.П. Попов
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Заведующий кафедрой ПБТ _____ В.П. Попов

Ведущий инженер кафедры ПБТ _____ М.С. Краснова

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и
организация общественного питания _____ В.П. Попов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____ Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Т.М. Крахмалева
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Попов В.П.,
Краснова М.С.,, 2017
© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- формирование знаний и умений в сфере организации и планирования исследовательских работ, приобретение знаний и умений в постановке и проведении экспериментов.

Задачи:

- формирование общих представлений о теоретико-методологических основах исследовательской, деятельности правилах выполнения, оформления и порядке представления результатов различных исследовательских работ;
- формирование практических умений применения математических методов обработки результатов экспериментов и наблюдений;
- формирование целостных теоретических представлений об общей методологии исследований;
- ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирование, организации;
- ознакомление с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных исследовательских работ;
- приобретение обучающимися навыков использования знаний основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления в исследовательской работе;
- приобретение обучающимися навыков изучения научно-технической информаций, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в исследовательской работе;
- приобретение обучающимися навыков разработки проектов в составе авторского коллектива в исследовательской работе;
- приобретение обучающимися навыков использования информационных технологий при разработке проектов в исследовательской работе;
- приобретение обучающимися навыков проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива в исследовательской работе.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.Б.11 Информатика, Б.1.Б.12 Физика, Б.1.Б.13 Неорганическая и органическая химия, Б.1.Б.17 Аналитическая, физическая и коллоидная химия*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: методы основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний в исследовательской работе **Уметь:** использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний в исследовательской работе **Владеть:** методикой использования знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач,	ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления в исследовательской работе	принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления
Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в исследовательской работе **Уметь:** изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в исследовательской работе **Владеть:** готовностью к изучению и применению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в исследовательской работе	ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
Знать: методы разработки проектов в составе авторского коллектива в исследовательской работе **Уметь:** разрабатывать проекты в составе авторского коллектива в исследовательской работе **Владеть:** методиками разработки проекта в составе авторского коллектива в исследовательской работе	ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
Знать: методы использования информационных технологий при разработке проектов в исследовательской работе **Уметь:** использовать информационные технологии при разработке проектов в исследовательской работе **Владеть:** методиками готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов в исследовательской работе	ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов
Знать: методы проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива в исследовательской работе **Уметь:** проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива в исследовательской работе **Владеть:** методиками проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива в исследовательской работе	ПК-23 способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	7 семестр	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**	**216**
Контактная работа:	**50,25**	**37,25**	**87,5**
Лекции (Л)	34	18	52
Лабораторные работы (ЛР)	16	18	34
Консультации	-	1	1

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	7 семестр	8 семестр	всего
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**57,75**	**70,75**	**128,5**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения о исследованиях в области химических производств.	64	17	-	8	39
2	Методология исследования химических производств.	44	17	-	8	19
	Итого:	108	34	-	16	58

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Методология исследования химических производств.	45	9	-	8	28
3	Общие сведения о развитии научных представлений об исследованиях в области химических производств.	63	9	-	10	44
	Итого:	108	18	-	18	72
	Всего:	216	52	-	34	130

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Общие сведения о исследованиях в области химических производств. *Математические, физические и химические методы моделирования химических производств.*

Раздел № 2. Методология исследования химических производств. *Методология исследования переработки химического топлива. Методология исследования основы производства органических веществ химическим способом.*

Раздел № 3. Общие сведения о развитии научных представлений об исследованиях в области химических производств. *Экономические, экологические и валеологические направления совершенствования методов исследования химических производств.*

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Проведение базовых экспериментов по исследованию технологии химической очистки воды	8
2	2	Исследованию технологии очистки газа от серосодержащих соединений	8
3	2	Исследование технологии производства стекла	4
4	2	Исследование технологии производства бензина	4
5	3	Усовершенствование технологии производства стекла	6
6	3	Усовершенствование технологии производства бензина	4
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Ковриков, И.Т. Основы научных исследований и УНИРС [Текст]: учеб. для вузов / И.Т. Ковриков; М-во образования и науки Рос. Федерации; Федер. агенство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т".- 3-е изд. - Оренбург: Агенство "Пресса", 2011. - 212 с.

2. Колоколов, С.Б. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие для вузов / С.Б. Колоколов. - Оренбург: ОГУ, 2008. - 115 с.

3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр.- 6-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. - 208 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=450782.

4. Горелов, С.В. Основы научных исследований: учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев - 2-е изд. - М. - Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 534 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846.

5.2 Дополнительная литература

1. Евсюков, В.Н. Система управления технологическими процессами пищевых производств [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / В.Н. Евсюков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. - 178 с.

2. Грачев, Ю.П. Математические методы планирования экспериментов. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 200 с.

5.3 Периодические издания

Журналы:

- «Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология»: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2017.
- «Материаловедение»: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2017.
- «Химическая промышленность сегодня»: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2017.
- «Химическое и нефтегазовое машиностроение»: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

- Химический портал. Режим доступа: http://www.chemport.ru. В портале представлена справочная литература по химии и химическим технологиям.

- Композиты. Материалы и технологии. Режим доступа: http://www.carbon-info.ru/info/. На сайте представлена информация о композитных материалах, технологии их получении и свойствах.

- Центр композитных технологий. Режим доступа: http://cct-kai.com/index.php/ru/. На сайте представлены технологии композиционных материалов и конструкций из композитов, лабораторное оборудование для исследований и испытаний.

- Сайт о химии. Режим доступа: http://www.xumuk.ru/. На сайте представлена справочная литература и информация по химическим веществам, химической продукции и методам их получения.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows
2. Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, для проведения групповых, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатории 3105, 3209, 3212, 3215, 3426 оснащенные оборудованием:

Аппарат шоковой заморозки
Дробилка молотковая
Мешалка вертикальная DAIHAN
Рефрактометр ИРФ-454Б2М С ПОДСВ
Термостат лабораторный ТЛ-1
Ультразвуковой диспергаторУЗД2-0,4/22
Шкаф сушильный СЭШ-3М
Весы технические от 200 до 5 КГ
Колбонагреватель DAIHAN 3-х местный
Мельница лаб. ЛМ201
Микроскоп Альтами БИО
Прибор РН-метр РН50
Ионометр лабораторный
Прибор вакуумного фильтрования
Поляриметр круговой СМ-3
Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01
Центрифуга ЦЖ 1-65
Печь муфельная МИМП 6М
Стерилизатор паровой ГКа 25
Термостат ТС-1/80 СПУ
Ультрабук HP Envy 6-1251 er
Измеритель деформации ИДК

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.