

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись) **Василенко В.Н.**  
(Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки

38.03.02 – Менеджмент

Направленность – Управление организацией

Логистика и управление бизнесом в сфере товарного обращения

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Воронеж

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование заявленных в рабочем учебном плане компетенций для установленного ОПОП организационно-управленческого вида профессиональной деятельности.

Основной задачей освоения дисциплины является:

- участие в разработке и реализации комплекса мероприятий операционного характера в соответствии со стратегией организации.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-8	владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений	основы технологии и организации основных химических и нефтехимических производств	отбирать и анализировать исходные данные по основным технологическим процессам химических и нефтехимических производств	навыками принятия решений в управлении производственной деятельностью с учетом особенностей технологий основных химических и нефтехимических производств

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части.

Изучению дисциплины предшествует получение базовых знаний, умений и навыков посредством изучения следующих дисциплин: Продукты питания из растительного сырья.

Дисциплина является предшествующей для освоения дисциплин: Производственный менеджмент, Продукты питания животного происхождения, Бизнес-планирование, Управление изменениями, а также для Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика, преддипломная практика.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Семестр	
		3 акад. час.	4 акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180	72	108
<b>Контактная работа</b> в т.ч. аудиторные занятия:	<b>85,85</b>	<b>30,85</b>	<b>55</b>
Лекции	33	15	18

Практические занятия (ПЗ)/Семинары (С)	51	15	36
Консультации текущие	1,65	0,75	0,9
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>94,15</b>	<b>41,15</b>	<b>53</b>
Расчетно-практическая работа	30	10	20
Проработка материала лекций и учебников для подготовки к практическим занятиям, зачетам (тестирование)	64,15	31,15	33

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Основные химические производства неорганических соединений	Технологии азота: производство азота, аммиака, азотной кислоты. Получение водорода. Производство серной кислоты. Производство минеральных удобрений. Производство строительных материалов	71,15
2	Основные химические производства нефтехимии и основного органического синтеза	Нефть и ее переработка. Конверсия метана. Многотоннажные производства органических спиртов, альдегидов и кислот: метанол, формальдегид, уксусная кислота. Производство пластмасс и эластомеров	107
Консультации текущие			1,65
Зачет			0,2

### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ПЗ (или С), ак. ч	СРО, ак. ч
1	Основные химические производства неорганических соединений	15	15	41,15
2	Основные химические производства нефтехимии и основного органического синтеза	18	36	53
Консультации текущие		1,65		
Зачет		0,2		

#### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Основные химические производства неорганических соединений	Технологии азота: производство азота, аммиака, азотной кислоты. Получение водорода. Производство серной кислоты. Производство минеральных удобрений. Производство строительных материалов	15
2	Основные химические производства нефтехимии и основного органического синтеза	Нефть и ее переработка. Конверсия метана. Многотоннажные производства органических спиртов, альдегидов и кислот: метанол, формальдегид, уксусная кислота. Производство пластмасс и эластомеров	18

#### 5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
1	Основные химические производства неорганических соединений	Технологии азота: аммиак	2
		Технологии азота: азотная кислота	2
		Производство серной кислоты	4
		Производство минеральных удобрений	3
		Водород	2
		Производство строительных материалов	2

2	Основные химические производства нефтехимии и основного органического синтеза	Нефть и ее переработка	4
		Разделение попутных газов	4
		Конверсия метана	4
		Производство метанола	4
		Производство формальдегида и уксусной кислоты	4
		Производство каучука	4
		Производство полиэтилена	4
		Производство полипропилена	4
		Термоэластопласты и феноформальдегидные смолы	4

### 5.2.3 Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Основные химические производства неорганических соединений	Проработка материала лекций и учебников для подготовки к практическим занятиям, зачетам (тестирование)	31,15
		Расчетно-практическая работа	10
2	Основные химические производства нефтехимии и основного органического синтеза	Проработка материала лекций и учебников для подготовки к практическим занятиям, зачетам (тестирование)	33
		Расчетно-практическая работа	20

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Леонтьева, А.И. Общая химическая технология : учебное пособие / А.И. Леонтьева, К.В. Брянкин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – Ч. 1. – 108 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277815>

Брянкин, К.В. Общая химическая технология : учебное пособие : в 2 частях / К.В. Брянкин, А.И. Леонтьева, В.С. Орехов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – Ч. 2. – 172 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277912>

Шевченко, Т. М. Химическая технология неорганических веществ. Основные производства : учебное пособие / Т. М. Шевченко, А. В. Тихомирова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 195 с. — ISBN 978-5-89070-858-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/6649>

Химическая технология неорганических веществ. Книга 1 : учебное пособие / Т. Г. Ахметов, Р. Т. Ахметова, Л. Г. Гайсин, Л. Т. Ахметова ; под редакцией Т. Г. Ахметова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-2332-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89936>

Харлампыди, Х. Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов : учебник / Х. Э. Харлампыди. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1478-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/37357>

**Общая химическая технология.** Основные концепции проектирования ХТС : учебник / И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампыди, В. Г. Иванов, Э. В. Чиркунов ; под редак-

цией Х. Э. Харлампиدي. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1479-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45973>

Кутепов, А. М. **Общая химическая технология** [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / А. М. Кутепов, Т. И. Бондарева, М. Г. Беренгартен. - М. : АКАДЕМКНИГА, 2007. - 528 с. - (Учебники для вузов). - 75 экз. - Библиогр.: с. 524.

## 6.2 Дополнительная литература

**Общая химическая технология** и основы промышленной экологии [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по хим.-технол. спец. (гриф МО) / В. И. Ксензенко [и др.]; под ред. В. И. Ксензенко. - М. : КолосС, 2003. - 328 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

Козадерова, О. А. Расчеты материальных и тепловых балансов в технологии минеральных удобрений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Козадерова, С. И. Нифталиев; ВГУИТ, Кафедра общей и неорганической химии. - Воронеж, 2018. - 55 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4446>

Филимонова, О. Н. Технологические расчеты производственных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Филимонова, М. В. Енютина, А. С. Губин; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 135 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2801>

Технология подготовки сырья для неорганического производства. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. И. Нифталиев [и др.]; ВГУИТ, Кафедра неорганической химии и химической технологии. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 67 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1181>

Нифталиев, С. И. Технология керамики. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. И. Нифталиев, И. В. Кузнецова; ВГУИТ, Кафедра неорганической химии и химической технологии. - Воронеж, 2014. - 52 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/878>

Козадерова, О. А. Технология минеральных удобрений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Козадерова, С. И. Нифталиев; ВГУИТ, Кафедра неорганической химии и химической технологии. - Воронеж, 2014. - 183 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/890>

## 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

**Общая химическая технология** и химические реакторы [Электронный ресурс] : программа курса и контрольные задания методические указания к контрольной работе для студентов заочного отделения / Р. Н. Плотникова [и др.]; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 22 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2527>

Филимонова, О. Н. **Общая химическая технология** и химические реакторы [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе / О. Н. Филимонова, А. С. Губин; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 21 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2251>

Катализаторы и сорбенты [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов / С. И. Нифталиев [и др.]; ВГУИТ, Кафедра неорганической химии и химической технологии. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 35 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2477>

Губин, А. С. Каталитические реакции синтеза ВМС [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для студентов / А. С. Губин, М. А. Провоторова; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 14 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2243>

Губин, А. С. Технология и оборудование ВМС (Рабочая профессия) [Электронный ресурс] : методические указания к контрольным работам для студентов / А. С. Губин; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 7 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2831>

Филимонова, О. Н. **Химическая** технология [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для студентов / О. Н. Филимонова, А. С. Губин, А. А. Кушнир; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 19 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2794>

Власова, Л. А. **Общая химическая технология** полимеров [Текст] : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения / Л. А. Власова, Н. Ю. Санникова; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж, 2014. - 12 с. - 29 экз. + Электрон. ресурс.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/497>

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsuet.ru/megapro/web">http://biblos.vsuet.ru/megapro/web</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsuet.ru">http://education.vsuet.ru</a>

#### **6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Кушнир, А. А. **Общая химическая** технология [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 37 с.

<http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2795>

Кушнир, А. А. **Общая химическая** технология [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / А. А. Кушнир, А. С. Губин; ВГУИТ, Кафедра

технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 28 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2792>

Кушнир, А. А. **Химическая** технология [Электронный ресурс] : методические указания к практическим / А. А. Кушнир, А. С. Губин, С. С. Никулин; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 36 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2791>

#### **6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ОС Windows, информационная среда для дистанционного обучения «Moodle».

#### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудитория, оснащенная презентационной и мультимедийной техникой (маркерная доска, проектор, экран, компьютер/ноутбук), компьютерный класс с доступом в Интернет; рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, системой дистанционного управления и демонстрации; рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет для работы в электронной образовательной среде, и имеющие связь с сервером класса.

#### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент.

**ПРИЛОЖЕНИЕ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов, ак. ч	Трудоемкость по семестрам, ак. ч	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180	72	108
<b>Контактная работа</b> в т.ч. аудиторные занятия:	<b>23</b>	<b>11,5</b>	<b>11,5</b>
Лекции	8	4	4
Практические занятия (ПЗ)/Семинары (С)	12	6	6
Консультации текущие	1,2	0,6	0,6
Проверка контрольной работы	1,6	0,8	0,8
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>149,2</b>	<b>56,6</b>	<b>92,6</b>
Тест. (Подготовка к выполнению тестовых заданий)	38	14	24
Самостоятельное изучение материалов по учебникам	69,2	26,6	42,6
Контрольная работа	42	16	26
<b>Подготовка к зачету (контроль)</b>	<b>7,8</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>