

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  
профессор Н.К. Кондрашева

«16» февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по образовательной деятельности  
профессор А.П. Господариков

«16» февраля 2018 г.

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

<b>Уровень высшего образования:</b>	Бакалавриат
<b>Направление подготовки:</b>	18.03.01 Химическая технология Химическая технология природных
<b>Профиль программы:</b>	энергоносителей и углеродных материалов
<b>Программа:</b>	Академический бакалавриат
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Составитель:</b>	доцент Салтыкова С.Н.
<b>Год приёма:</b>	2015, 2016

Санкт-Петербург  
2018

## Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «История» .....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия» .....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» .....	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономики и управления производством».....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение».....	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология».....	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические методы обработки экспериментальных данных» .....	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика» .....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика» .....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика» .....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая и неорганическая химия».....	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «органическая химия» .....	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа».....	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая химия» .....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Коллоидная химия».....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология».....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» .....	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика».....	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика» .....	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и промышленная электроника» .....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая химическая технология» .....	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии».....	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура» .....	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «История развития нефтяного и нефтегазового дела» ..	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы менеджмента».....	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы маркетинга» .....	22
Аннотация рабочей программы дисциплины «природные энергоносители» .....	22
Аннотация рабочей программы дисциплины «Кинетика гетерогенных процессов».....	23
Аннотация рабочей программы дисциплины «Термодинамика».....	24
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология взрывных работ».....	25
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в специальность».....	26
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы биотехнологии».....	26
Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение».....	27
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов» .....	28
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» .....	29
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплоэнергетическое оборудование и энергоснабжение химических заводов».....	30
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технический и групповой анализ топлив» .....	30
Аннотация рабочей программы дисциплины «Высокотемпературные процессы химической технологии» .....	31
Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация научных исследований».....	32
Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами».....	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» .....	34
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов» .....	34
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы моделирования» .....	35
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химические реакторы» .....	36
Аннотация рабочей программы дисциплины «Оборудование химических производств».....	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория потоков» .....	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидравлика и аэромеханика» .....	38

Аннотация рабочей программы дисциплины «Коррозия металлов в химической технологии» .....	39
Аннотация рабочей программы дисциплины «Коррозия и защита химико-технологических производств».....	40
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в химии».....	40
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии на химических производствах».....	41
Аннотация рабочей программы дисциплины «Тепломассообмен» .....	42
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория теплопередачи» .....	43
Аннотация рабочей программы дисциплины «Обрудование высокотемпературных производств».....	43
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы высокотемпературной обработки материалов» .....	44
Аннотация рабочей программы дисциплины «Роль металлов в современной технике» .....	45
Аннотация рабочей программы дисциплины «История химии и химической технологии» .....	46
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплотехнические измерения и приборы» .....	47
Аннотация рабочей программы дисциплины «Контроль химических процессов».....	47
Аннотация рабочей программы дисциплины «Механические процессы химической технологии» .....	48
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические процессы в химических агрегатах».....	49
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» .....	50
Аннотация рабочей программы дисциплины «Военная подготовка (сержант запаса)» .....	50
Аннотация рабочей программы дисциплины «Расчет токсичных характеристик неорганических веществ».....	51
Аннотация рабочей программы дисциплины «Гетерогенные процессы неорганической технологии» .....	52

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «История» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Философия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 2-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—дифф. зачет.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-м, 2-ом, 3-ем, 4-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен, зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы экономики и управления производством» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 5-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-13).

Готовность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда (ПК-14).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВОДЕНИЕ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Правоведение» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—зачет.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Социология и политология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-ем семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**– дифф.зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Математические методы обработки экспериментальных данных» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-ем семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных

дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**– дифф.зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-ем, 2-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единицы, 504 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**– экзамен.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-ем, 2-ом, 3-ем семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Владение понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4).

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**– экзамен, зачет, курсовая работа.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-ем, 2-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**– экзамен, дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 2-ом, 1-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Органическая химия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 2-ом, 3-ем, 4-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2).

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ  
АНАЛИЗА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-ем, 4-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Физическая химия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 4-ом, 5-ом, 6-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, зачет.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Коллоидная химия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 5-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 4-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-ем семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Инженерная графика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-ом, 2-ом, 3-ем семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен, зачет, курсовая работа.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Прикладная механика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается 3-ем, 4-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен, зачет, курсовая работа.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Электротехника и промышленная электроника» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается 3-ем семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Общая химическая технология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается 6-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Процессы и аппараты химической технологии» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается 4-ом, 5-ом, 6-ом, 7-ом, 8-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетные единицы, 504 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен, зачет, курсовой проект.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Физическая культура» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается 1-ом - 7-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать методы и инструменты физической культуры для

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия.

**Вид промежуточной аттестации**—зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО И НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «История развития нефтяного и нефтегазового дела» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается 1-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—дифф. зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы менеджмента» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается 5-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-13).

Готовность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда (ПК-14).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАРКЕТИНГА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «основы маркетинга» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается 8-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-13).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИРОДНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Природные энергоносители» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается во 4-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и

устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности(ПК-18).

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—дифф.зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КИНЕТИКА ГЕТЕРОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:**«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:**бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Кинетика гетерогенных процессов» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается во 5-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире(ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности(ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕРМОДИНАМИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Термодинамика» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 4-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Введение в специальность» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 5-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы биотехнологии» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается во 4-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Материаловедение» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается во 4-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифф. зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**  
**ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ И УГЛЕРОДНЫХ**  
**МАТЕРИАЛОВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается во 5-м, 6-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, курсовая работа.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ**  
**ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ И УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6-ом, 7-ом и 8-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-12).

Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, дифф. зачет, зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Теплоэнергетическое оборудование и энергообеспечение химических заводов» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-ом, 8-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-21).

Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЙ И ГРУППОВОЙ АНАЛИЗ ТОПЛИВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Технический и групповой анализ топлив» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-15).

Готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**– дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРОЦЕССЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Высокотемпературные процессы химической технологии» относится к дисциплине вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-м и 8-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**– экзамен, зачет, курсовая работа.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Организация научных исследований» относится к дисциплине вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 8-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).

Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ  
ПРОЦЕССАМИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «системы управления химико-технологическими процессами» относится к дисциплине вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 8-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5)

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-12).

Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к дисциплине вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Моделирование химико-технологических процессов» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 8-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5)

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-12).

Способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы моделирования» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 8-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5)

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-12).

Способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–дифф. зачет.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКТОРЫ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Химические реакторы» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-21).

Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Оборудование химических производств» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-21).

Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ПОТОКОВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат.

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология».

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Программа:** академический бакалавриат.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к дисциплинам «по выбору» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** - экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРАВЛИКА И АЭРОМЕХАНИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат.

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология».

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Программа:** академический бакалавриат.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к дисциплинам «по выбору» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛОВ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Коррозия металлов в химической технологии» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОИЗВОДСТВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Коррозия и защита химико-технологических производств» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Информационные технологии в химии» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 5-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22).

Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—дифф. зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ХИМИЧЕСКИХ  
ПРОИЗВОДСТВАХ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Информационные технологии на химических производствах» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 5-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22).

Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—дифф. зачет.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОМАССОБМЕН»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Тепломассообмен» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—дифф. зачет.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ»

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Теория теплопередачи» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБОРУДОВАНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Оборудование высокотемпературных производств» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 8-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-13).

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**—дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы высокотемпературной обработки материалов» относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 8-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

Готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-21).

Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации**–дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РОЛЬ МЕТАЛЛОВ В СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНИКЕ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Роль металлов в современной технике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается во 6-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифф.зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «История химии и химической технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.03.01 «Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6-м семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Теплотехнические измерения и приборы» относится к дисциплинам «по выбору» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 и 8 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

Готовность использовать знания 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 (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, дифф. зачет, курсовая работа.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНТРОЛЬ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Контроль химических процессов» относится к дисциплинам «по выбору» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 и 8 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, дифф. зачет, курсовая работа.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Механические процессы химической технологии» относится к дисциплинам «по выбору» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифф. зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКИХ  
АГРЕГАТАХ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Физико-химические процессы в химических агрегатах» относится к дисциплинам «по выбору» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 6-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифф. зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 5-ом, 6-ом, 7-ом, 8-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА (СЕРЖАНТ ЗАПАСА)»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Военная подготовка (сержант запаса)» относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-ем, 4-ом, 5-ом, 6-ом семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – экзамен, дифф. зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РАСЧЕТ ТОКСИЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕОРГАНИЧЕСКИХ  
ВЕЩЕСТВ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Расчет токсичных характеристик неорганических веществ» относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 7-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-22).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ГЕТЕРОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Профиль программы:** «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1005 от 11 августа 2016 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Гетерогенные процессы неорганической технологии» относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата)» и изучается в 4-ом семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – зачет.