

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

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки:	18.04.01 Химическая технология
Направленность программы:	Химическая технология природных энергосносителей и углеродных материалов
Программа:	Академической магистратуры
Форма обучения:	Очная
Составитель:	к.т.н. Георгиева Э.Ю.
Год приёма:	2017, 2018

Санкт-Петербург  
2018

## Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философские проблемы науки и техники».....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономический анализ и управление производством».....	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Логика».....	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык».....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы».....	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплоперенос в гетерогенных системах».....	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика дисперсных сред».....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Дополнительные главы химической термодинамики».....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и оборудование коксохимического производства».....	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Разделение многокомпонентных смесей в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов».....	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология природных энергоносителей и углеродных материалов».....	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии».....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика высшей школы».....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Очистка газовых выбросов и стоков в нефте- и нефтехимических производствах».....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Очистка газовых выбросов и стоков в коксохимическом производстве».....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория тепловой работы печей и аппаратов переработки природных энергоносителей».....	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория массопереноса в печах и аппаратах переработки природных энергоносителей».....	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный».....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы химической технологии».....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы, приёмы исследования органических систем».....	19

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4);

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-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** - дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

Способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13);

Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-16).

**Объем дисциплины:**

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

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** - зачет.

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

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**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 «ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Языковые и речевые навыки и умения, сформированные в процессе изучения дисциплины «Деловой иностранный язык», востребованы при освоении всех дисциплин ОПОП подготовки магистров.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК-6).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)

**Объем дисциплины:**

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

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** - зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ МАССОПЕРЕНОСА В СИСТЕМАХ С УЧАСТИЕМ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5);

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3);

Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);

Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторного практикума (ПК-18).

**Объем дисциплины:**

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

**Виды занятий:**

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

**Вид промежуточной аттестации** - зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОПЕРЕНОС В ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМАХ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4);

Способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9);

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2);

Способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-17).

**Объем дисциплины:**

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

**Виды занятий:**

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

**Вид промежуточной аттестации** - зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА ДИСПЕРСНЫХ СРЕД»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-8);

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки(ОПК-3);

Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ (ПК-19).

**Объем дисциплины:**

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

**Виды занятий:**

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

**Вид промежуточной аттестации** - экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕРМОДИНАМИКИ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1 и 2 семестрах.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

#### *Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

Готовность к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11);

Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторного практикума (ПК-18);

Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ (ПК-19).

#### **Объем дисциплины:**

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

#### **Виды занятий:**

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

**Вид промежуточной аттестации** - дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ КОКСОХИМИЧЕСКОГО  
ПРОИЗВОДСТВА»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

Способность адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12);

Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-16).

**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**  
**«РАЗДЕЛЕНИЕ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СМЕСЕЙ**  
**В ТЕХНОЛОГИИ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ**  
**И УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3);

Способность строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-14);

Готовность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта (ПК-15);

Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-16).

**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 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ И УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Для изучения дисциплины "Технология природных энергоносителей и углеродных материалов" необходимы знания, умения и компетенции, полученные в результате освоения предшествующих дисциплин, таких как: «Процессы и аппараты химической технологии», «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов», «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», «Технический и групповой анализ топлив», «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии».

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2);

Способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8);

Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

Способность к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13);

Способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-16);

Способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-17).

## **Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 ак. часа.

**Виды занятий:**

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

**Вид промежуточной аттестации** - экзамен, дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ  
ИССЛЕДОВАНИЯ В ХИМИИ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по выбору основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2);

Способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторного практикума (ПК-18);

**Объем дисциплины:**

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

**Виды занятий:**

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

**Вид промежуточной аттестации** - зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» дисциплины по выбору основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4);

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ (ПК-19).

**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 «ОЧИСТКА ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ И СТОКОВ В НЕФТЕ- И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВАХ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» дисциплины по выбору основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей; (ПК-1);

Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

**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** - дифференцированный зачет, курсовой проект.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОЧИСТКА ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ И СТОКОВ В  
КОКСОХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» дисциплины по выбору основной профессиональной образовательной программы

по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

**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** - дифференцированный зачет, курсовой проект.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕОРИЯ ТЕПЛОВОЙ РАБОТЫ ПЕЧЕЙ И АППАРАТОВ  
ПЕРЕРАБОТКИ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» дисциплины по выбору основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1,2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

Способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-17);

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 ак. часа.

**Виды занятий:**

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

**Вид промежуточной аттестации** - дифференцированный зачет, зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ МАССОПЕРЕНОСА В ПЕЧАХ И АППАРАТАХ ПЕРЕРАБОТКИ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология»

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

**Присваиваемая квалификация:** магистр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1494 от 21 ноября 2016 г.; (с изменениями и дополнениями в редакции приказа при Минобрнауки России №444 от 20 апреля 2016 г.)

- на основании учебного плана подготовки по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов".

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» дисциплины по выбору основной профессиональной образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры) направленность программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

Способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-17);

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 ак. часа.

**Виды занятий:**

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

**Вид промежуточной аттестации** - дифференцированный зачета, зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ УГЛУБЛЕННЫЙ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура.

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология».

**Направленность программы:** «Химическая технология переработки энергоносителей и углеродных материалов».

**Присваиваемая квалификация:** магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1494 от 21 ноября 2014 г. (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Минобрнауки России № 444 от 20 апреля 2016 г.);

– на основании учебного плана подготовки по направлению «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)», направленность программы «Химическая технология переработки энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к факультативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)» и изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6);

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

**Объем дисциплины:**

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

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

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

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура.

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология».

**Направленность программы:** «Химическая технология переработки энергоносителей и углеродных материалов».

**Присваиваемая квалификация:** магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)», утвержденного приказом

Минобрнауки России № 1494 от 21 ноября 2014 г. (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Минобрнауки России № 444 от 20 апреля 2016 г.);

– на основании учебного плана подготовки по направлению «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)», направленность программы «Химическая технология переработки энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к дисциплинам раздела «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);

Способность к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13);

Готовность к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта (ПК-15).

**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 «МЕТОДЫ, ПРИЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

**Уровень высшего образования:** магистратура.

**Направление подготовки:** 18.04.01 «Химическая технология».

**Направленность программы:** «Химическая технология переработки энергоносителей и углеродных материалов».

**Присваиваемая квалификация:** магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1494 от 21 ноября 2014 г. (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Минобрнауки России № 444 от 20 апреля 2016 г.);

– на основании учебного плана подготовки по направлению «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)», направленность программы «Химическая технология переработки энергоносителей и углеродных материалов».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к дисциплинам раздела «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым

методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

Способностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12);

**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.