

**Аннотация рабочей программы  
по дисциплине «Философские проблемы науки и техники»**

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к *базовой* части блока 1 дисциплин подготовки магистрантов по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете кафедрой философии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

- Способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-2);

- Способность к профессиональному росту (ОК-3);

- Способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);

- Владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с философско-методологическим анализом науки. Это включает в себя понимание сущности и предназначение науки, основных понятий и категорий, описывающих данные явления, а также рассмотрение онтологических, аксиологических, гносеологических, экзистенциальных аспектов науки, сущности и социальное значение научно-технического прогресса и научно-технической революции

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в формах собеседования (устного опроса), защиты реферата и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические (28 часов), и 30 часов самостоятельной работы, в том числе 2 часа внеаудиторной контактной работы.

**Аннотация рабочей программы  
по дисциплине «Экономика природопользования и охраны окружающей среды»**

Дисциплина «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» является частью 1 блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете кафедрой «Экономика промышленности».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-6, ОК-7 и общепрофессиональных ОПК-2 компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экономикой природопользования, оценкой ущерба от техногенного воздействия предприятия на окружающую среду, платой за это воздействие и оценкой экономической эффективности инвестиций в природоохранные мероприятия.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические (28 часов) и самостоятельная работа студента (30 часов).

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Дополнительные главы математики.**  
**Теория системного анализа и принятия решений»**

Дисциплина «Дополнительные главы математики. Теория системного анализ и принятие решений» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете кафедрой «Высшая математика и прикладная информатика».

Дисциплина нацелена на формирования компетенций:

ОК-3. Обладать способностью к профессиональному росту;

ОК-5. Обладать способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению и аргументированному отстаиванию решений;

ОПК-1. Обладать способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов;

ОПК-5. Обладать способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом положении, качественно оценивать количественные результаты их математически формулировать;

Требования к уровню освоения дисциплины: магистр должен:

Знать: основные принципы анализа и синтеза сложных систем

Уметь: использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

Владеть: основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом систем, закономерностями функционирования и развития систем, построением математических моделей процессов, формированием и описанием структур, системным подходом принятия решений, методами принятия решений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа магистров, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме типового расчета, реферата, конспекта, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные: 12 часов, практические занятия – 24 часа, самостоятельная работа студента 36 часов, в том числе 2 ч. контактной внеаудиторной работы.

## **Аннотация рабочей программы по дисциплине « Психология и педагогика»**

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к базовой части Блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете кафедрой психологии и педагогики.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Выпускник должен знать современные психологические теории и методы целостной оценки субъекта профессиональной деятельности, основные положения психологии мышления, технологии познания профессиональной среды и их влияние на уровень профессиональной деятельности, современные подходы и психолого-педагогические основы организации работы творческого коллектива; уметь строить умозаключения, вырабатывать гипотезы, оценивать их новизну, в соответствии с поставленными целями на основе психолого-педагогических знаний принимать управленческие решения, применять в практической деятельности методы, технологии педагогического взаимодействия; владеть технологией интеллектуально-информационной поддержки профессиональной деятельности, навыками мыслительных операций: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, обобщение, агрегация, системой навыков организации работы творческого коллектива.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-3, ОК-5, общепрофессиональных ОПК-4 выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки выполнения практических работ, и промежуточная аттестация по результатам семестра в форме зачёта в формате круглого стола (включает в себя мультимедийную презентацию процесса решения актуальной педагогической задачи и ответы на вопросы).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные - 14 часов, практические - 28 часов, и самостоятельная работа студента 30 часов.

## **Аннотация рабочей программы по дисциплине «Системная инженерия безопасности и экологические риски»**

Дисциплина «Системная инженерия безопасности и экологические риски» относится к вариативной части дисциплин блока 1 учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2: способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;

ПК-13: способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Теоретические основы принятия управленческих решений при организации рециклинга.

Уметь: Применять управленческие и технические решения.

Владеть: Навыками принятия управленческих и технических решений в области рециклинга.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с комплексным решением проблемы отходов; сущностью и последовательностью организации систем рециклинга на разных масштабах системы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы на практических занятиях и выполнения домашних заданий, промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (14 часов), практические занятия (21 час), самостоятельная работа студента (138 часов).

## **Аннотация рабочей программы по дисциплине «Поверхностные явления и дисперсные системы»**

Дисциплина «Поверхностные явления и дисперсные системы» относится к базовой части дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», программа «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

ОК-9 – Способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент;

ОК-10 – Способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей;

ПК-12 – Способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со спецификой дисперсных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ и индивидуальных задач и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 часов), практические (6 часов), лабораторные занятия (6 часов) и самостоятельная работа студента (48 часов, в том числе 2 часа внеаудиторная контактная работа).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Биологический мониторинг» относится к вариативной части цикла Б1 дисциплин подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) профилю «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: цели, задачи и направления биологического мониторинга; особенности применения методов биотестирования в эколого-токсикологических исследованиях; основные методы и подходы биотестирования; основные тест объекты; принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении биологического мониторинга состояния окружающей среды.

Уметь: анализировать, оптимизировать и применять информационные технологии при проведении биотестирования природных сред, осуществлении отбора проб воздуха, воды, почвы; грамотно пользоваться методами и приборами биологического контроля и информационными технологиями при проведении наблюдений за качеством окружающей среды; систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, о причинах наблюдаемых изменений и допустимости нагрузок на среду в целом; давать оценку фактического и прогнозируемого состояния окружающей среды с помощью информационных технологий по результатам тест-анализов; вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты биологических методов исследования.

Владеть: навыками применения современных информационных технологий при проведении биологического мониторинга; методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды с помощью тест объектов; методами биоиндикации и биотестирования; формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формами воздействия предприятия на окружающую природную среду; сущностью и последовательностью проведения биологического мониторинга; основами инструментального и приборного обеспечения методик биоиндикации и биотестирования, применения биотест-объектов для определения качества окружающей среды; правилами отбора, хранения и подготовки проб воздуха, воды и почвы к анализу.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам и

выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (14 часов), лабораторные занятия(56 часов), самостоятельная работа (146 часов).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Мониторинг физического и химического загрязнения окружающей среды» относится к вариативной части цикла Б1 дисциплин подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) профилю «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: цели, задачи и направления мониторинга загрязнений окружающей среды; особенности применения методов мониторинга физического и химического загрязнения окружающей среды в эколого-токсикологических исследованиях; основные методы и подходы экологического мониторинга; основную нормативно-правовую базу и методики измерения физических и химических показателей загрязнения окружающей среды; Принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении физического и химического загрязнения окружающей среды.

Уметь: анализировать, оптимизировать и применять информационные технологии при проведении мониторинга физических и химических загрязнений ОС, грамотно пользоваться методами и приборами контроля и информационными технологиями при проведении наблюдений за качеством окружающей среды; систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, о причинах наблюдаемых изменений и допустимости нагрузок на среду в целом; давать оценку фактического и прогнозируемого состояния окружающей среды с помощью информационных технологий; вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты биологических методов исследования, применять мониторинг физического и химического загрязнения окружающей среды в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками применения современных информационных технологий при проведении мониторинга физических и химических загрязнений окружающей среды; методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды физическими и химическими загрязнениями; формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формами воздействия предприятия на окружающую природную среду; сущностью и последовательностью проведения экологического мониторинга физического и химического загрязнения окружающей среды; основами инструментального и приборного обеспечения методик химического анализа, определения физического загрязнения окружающей среды, биоиндикации и биотестирования, применения тест-объектов для определения качества

окружающей среды; правилами отбора, хранения и подготовки проб воздуха, воды и почвы к анализу.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам и выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (14 часов), практические работы (14 часов), самостоятельная работа (80 часов).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Экологический контроль и сертификация» относится к вариативной части цикла Б1 дисциплин подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) профилю «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: цели, задачи и направления мониторинга загрязнений окружающей среды; особенности применения методов мониторинга физического и химического загрязнения окружающей среды в эколого-токсикологических исследованиях; основные методы и подходы экологического мониторинга; основную нормативно-правовую базу и методики измерения физических и химических показателей загрязнения окружающей среды; Принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении физического и химического загрязнения окружающей среды.

Уметь: анализировать, оптимизировать и применять информационные технологии при проведении мониторинга физических и химических загрязнений ОС, грамотно пользоваться методами и приборами контроля и информационными технологиями при проведении наблюдений за качеством окружающей среды; систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, о причинах наблюдаемых изменений и допустимости нагрузок на среду в целом; давать оценку фактического и прогнозируемого состояния окружающей среды с помощью информационных технологий; вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты биологических методов исследования, применять мониторинг физического и химического загрязнения окружающей среды в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками применения современных информационных технологий при проведении мониторинга физических и химических загрязнений окружающей среды; методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды физическими и химическими загрязнениями; формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формами воздействия предприятия на окружающую природную среду; сущностью и последовательностью проведения экологического мониторинга физического и химического загрязнения окружающей среды; основами инструментального и приборного обеспечения методик химического анализа, определения физического загрязнения окружающей среды, биоиндикации и биотестирования, применения тест-объектов для определения качества окружающей среды; правилами отбора, хранения и подготовки проб воздуха, воды и почвы к анализу.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам и выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (7 часов), практические работы (21 часов), самостоятельная работа (80 часов).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Методы и приборы контроля окружающей среды» относится к вариативной части цикла Б1 дисциплин подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) профилю «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: цели, задачи и направления экологического мониторинга загрязнений окружающей среды; особенности применения методов контроля окружающей среды в эколого-токсикологических исследованиях; основные методы и подходы экологического мониторинга; основную нормативно-правовую базу и приборы и методы измерения физических и химических загрязнений окружающей среды; Принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении физического и химического загрязнения окружающей среды.

Уметь: анализировать, оптимизировать и применять информационные технологии при проведении экологического мониторинга загрязнений ОС, грамотно пользоваться методами и приборами контроля и информационными технологиями при проведении наблюдений за качеством окружающей среды; систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, о причинах наблюдаемых изменений и допустимости нагрузок на среду в целом; давать оценку фактического и прогнозируемого состояния окружающей среды с помощью информационных технологий; вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты биологических методов исследования, применять мониторинг физического и химического загрязнения окружающей среды в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками применения современных информационных технологий при проведении экологического мониторинга загрязнений окружающей среды; методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды физическими и химическими загрязнениями; формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формами воздействия предприятия на окружающую природную среду; сущностью и последовательностью проведения экологического мониторинга физического и химического загрязнения окружающей среды; основами инструментального и приборного обеспечения методик химического анализа, определения физического загрязнения окружающей среды, биоиндикации и биотестирования, применения тест-объектов для определения качества

окружающей среды; правилами отбора, хранения и подготовки проб воздуха, воды и почвы к анализу.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам и выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (12 часов), практические работы (36 часов), самостоятельная работа (80 часов).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к вариативной части цикла Б1 дисциплин подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) профилю «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2: способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;

ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы математического моделирования материалов и технологических процессов, принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении аналитических экспериментов и испытаний объектов окружающей среды.

Уметь: использовать данные и характеристики явлений и процессов для построения математических моделей, делать теоретические выводы, вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты.

Владеть: техникой лабораторного эксперимента для проверки теоретических выводов и математических моделей, формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами планирования экспериментов, математическими методами обработки экспериментальных данных, включающих сбор и анализ данных, оценку неизвестных параметров распределения, проверку статистических гипотез, корреляционный и регрессионный анализ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам, оценки работы на практических занятиях и индивидуальных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 14 часов, практические занятия – 14 часов, самостоятельная работа студента – 116 часа.

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Производственный экологический контроль» относится к вариативной части блока Б1 дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется на заочном факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения дисциплины «Производственный экологический контроль» обучаемый должен обладать следующими компетенциями:

ПК – 9: способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК – 13: способность применять методы анализа и оценки надёжности и техногенного риска.

Студент должен:

Знать: основные методы планирования, проведения и обработки результатов эксперимента; современные инженерные методы защиты окружающей среды; основы методов математического анализа и моделирования. Принципы и методы анализа и оценки надёжности; современные методы и способы обеспечения безопасности человека; принципы и методы системного анализа, принципы управления рисками.

Уметь: осуществлять корректный выбор типа эксперимента, методики его проведения и обработки результатов; выбирать и применять современные методы защиты окружающей среды; использовать компьютерные средства и методы математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания. Пользоваться современными математическими и машинными методами моделирования при анализе и оценке надёжности объектов и технологического оборудования; выбирать и применять современные методы и способы обеспечения безопасности человека; использовать современные математические методы системного анализа, современные программные продукты в области предупреждения риска.

Владеть: навыками применения методов планирования, проведения и обработки результатов эксперимента; навыками выбора и применения современных методов защиты окружающей среды; приемами и технологиями использования компьютерных средств и методов математического анализа и моделирования при создании моделей систем защиты человека и среды обитания. Навыками применения методологии анализа и оценки надёжности объектов и технологического оборудования; навыками выбора и применения современных методов и способов обеспечения безопасности человека от воздействия негативных факторов в техносфере; методологией анализа риска аварии на опасных объектах и методиками прогнозирования последствий, использованием современных программных продуктов в области предупреждения риска.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формами воздействия предприятия на окружающую среду; сущностью и последовательностью проведения производственного экологического контроля производства; основами инструментального и приборного обеспечения методик аналитического исследования объектов окружающей среды; правилами отбора, хранения и подготовки проб воздуха, воды и почвы к анализу.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам и выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (4 часа), практические занятия (16 часов), лабораторные работы (4 часа), контроль самостоятельной работы (3 часа), самостоятельная работа студента (77 часов), приём зачёта (4 часа).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Оценка и регулирование качества окружающей среды» относится к вариативной части блока Б1 дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется на заочном факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения дисциплины «Оценка и регулирование качества окружающей среды» обучаемый должен обладать следующими компетенциями:

ПК – 10: способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК – 11: способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: способы анализа состояния научно-технической проблемы, методы организации и проведения экспериментальных исследований, современные способы применения информационных технологий при решении научных задач, основные модели структуры потоков, методы идентификации параметров, основы математического моделирования материалов, процессов и природных сред, методики использования экспериментальных методов в проверке теоретических гипотез.

Уметь: анализировать состояние научно-технической проблемы, формировать планы её решения, исходя из оптимального выбора методик, технических средств и информационных технологий, разрабатывать математические модели, применять методы идентификации параметров, проводить моделирование объектов и процессов с целью оптимизации их параметров, экспериментальную проверку разработанных математических моделей.

Владеть: навыками анализа и систематизации научно-технической информации, оптимизации условий эксперимента и применения информационных технологий при решении научных задач, навыками разработки и использования методов математического моделирования для оптимизации процессов, экспериментальной проверки параметров разработанных моделей и теоретических гипотез.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формами воздействия предприятия на окружающую среду; основами инструментального и приборного обеспечения методик аналитического исследования объектов окружающей среды; основными принципами регулирования качества окружающей среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам и выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (4 часа), практические занятия (16 часов), лабораторные работы (4 часа), контроль самостоятельной работы (3 часа), самостоятельная работа студента (77 часов), приём зачёта (4 часа).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Устойчивое функционирование эколого-экономических систем» относится к дисциплинам по выбору части цикла Б1 дисциплин подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) профилю «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОПК – 5: способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать;

ПК- 9 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные свойства систем; принципы устойчивости систем; принципы сбалансированного природопользования на территориальном уровне; механизмы экологической регламентации хозяйственной деятельности, (оценка предполагаемых воздействий на окружающую среду, экологическая экспертиза программ и проектов) и их ограничения в обеспечении требований сбалансированности; принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов создания моделей устойчивых эколого-экономических систем.

Уметь: моделировать устойчивые эколого-экономической системы; качественно оценивать количественные результаты оценки предполагаемых воздействий на окружающую среду, математически формулировать обеспечение требований сбалансированности ЭЭС; моделировать сбалансированные эколого-экономические системы; проводить оценку устойчивости ЭЭС.

Владеть: навыками анализа основных материальных потоков в эколого-экономической системе; методами количественной оценки с помощью прикладных программ; методами оценки экологической сбалансированности экономического объекта; навыками выбора варианта коррекции эколого-экономической системы на основе математического анализа ЭЭС; навыками и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формами воздействия предприятия на окружающую среду; основами инструментального и приборного обеспечения методик аналитического исследования объектов окружающей среды; основными принципами регулирования качества окружающей среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам и выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (14 часов), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (66 часов).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Использование профессиональных программных продуктов» относится к вариативной части блока 1 дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой. Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

ПК-11: способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов,

ПК-12: способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные методы математического моделирования при описании экспериментальных данных и определять их физическую сущность, принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении аналитических экспериментов и испытаний объектов окружающей среды;

Уметь: использовать методы математического моделирования при описании экспериментальных данных; вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты;

Владеть: навыками использования методов математического моделирования при описании экспериментальных данных; формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными информационными технологиями и вычислительной техникой, с использованием прикладного и специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач, с новыми информационными и коммуникационными технологиями в информационной среде современного общества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные работы – 48 часов, 57 часов самостоятельной работы студента и 3 часа внеаудиторная контактная работа.

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы рециклинга» относится к вариативной части дисциплин блока 1 учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

В результате освоения дисциплины «Основы рециклинга» обучаемый должен обладать следующими компетенциями:

ОК-8 способность принимать управленческие и технические решения;

ПК-9: способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК-13: способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Теоретические основы принятия управленческих решений при организации рециклинга.

Уметь: Применять управленческие и технические решения.

Владеть: Навыками принятия управленческих и технических решений в области рециклинга.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с комплексным решением проблемы отходов; сущностью и последовательностью организации систем рециклинга на разных масштабах системы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы на практических занятиях и выполнения домашних заданий, промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (7 часов), практические занятия (21 час), самостоятельная работа студента (44 часа)

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Экспертиза безопасности» относится к вариативной части дисциплин блока 1 учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 (280700.68) «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

В результате освоения дисциплины «Экспертиза безопасности» обучаемый должен обладать следующими компетенциями:

ПК-8: способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

ПК-13: способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные виды безопасности (промышленной, техносферной, экологической); основные методы и средства экспертизы безопасности; современные принципы проведения экспертизы промышленной безопасности; основные документы об экспертизе промышленной безопасности; документы для проведения экспертизы безопасности; методы проведения экспертизы пожарной безопасности промышленных объектов. основы применения методов анализа и оценки надежности и техногенного риска.

Уметь: анализировать документы, проекты по промышленной безопасности; проводить экспертизу безопасности технических объектов; производить оценку надежности и техногенного риска в условиях территорий с высокой антропогенной нагрузкой.

Владеть: методами оценки степени опасности производственного объекта, минимизации рисков катастроф и обеспечения защиты общества от аварий и их последствий; современными методами и принципами проведения экспертизы промышленной безопасности; навыками оценки степени безопасности опасных производственных объектов посредством экспертизы; навыками анализа надежности и техногенного риска в условиях территорий с высокой антропогенной нагрузкой.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с комплексным решением проблемы обеспечения качественной экспертизы безопасности в условиях территорий с высокой антропогенной нагрузкой.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы на практических занятиях и выполнения домашних заданий, промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (12 часов), практические занятия (24 часа), самостоятельная работа студента (69 час).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Методы минимизации воздействия предприятия на окружающую среду» относится к дисциплинам по выбору части цикла Б1 дисциплин подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) профилю «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОПК – 5: способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать;

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Принципы выбора и условия эксплуатации энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии при минимальном антропологическом воздействии. Принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов для контроля состояния и оценки качества объектов окружающей среды.

Уметь: Эксплуатировать современное оборудование для энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Вести математическую обработку данных по состоянию качества окружающей среды и анализировать получаемые результаты.

Владеть: Навыками эксплуатации современного оборудования, навыками оценки степени загрязнения производственных объектов на основе данных контроля, способами управления качеством окружающей среды, навыками и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формами воздействия предприятия на окружающую среду; основами инструментального и приборного обеспечения методик аналитического исследования объектов окружающей среды; основными принципами регулирования качества окружающей среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по практическим работам и выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (14 часов), практические занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (66 часов).

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы анализа многомерных данных» относится к вариативной части цикла Б1 дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 1820.04.01 "Техносферная безопасность". Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-9: способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК-12: способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:.. принципы моделирования многофакторных систем, в том числе систем защиты человека и среды обитания; принципы выбора и условия эксплуатации современной измерительной техники.

Уметь:.. использовать программы моделирования, использовать справочную литературу для проектирования систем защиты человека и среды обитания; эксплуатировать современное оборудование для мониторинга процессов на техногенно нагруженных территориях.

Владеть:.. методами моделирования и проектирования систем защиты человека и среды обитания; навыками эксплуатации современных приборов для анализа различных веществ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами анализа многомерных данных, включая методы главных компонент и проекции на латентные структуры, калибровку и классификацию.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам, оценки работы на практических занятиях и индивидуальных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 14 часов, практические занятия – 28 часов, лабораторные работы – 14 часов, самостоятельная работа студента – 52 часа.

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы планирования и математической обработки результатов эксперимента» относится к вариативной части цикла Б1 учебного плана дисциплин подготовки магистров по направлению 20.04.01 "Техносферная безопасность". Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-9: способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК-12: способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: принципы моделирования многофакторных систем, в том числе систем защиты человека и среды обитания; принципы выбора и условия эксплуатации современной измерительной техники.

Уметь: использовать программы моделирования, использовать справочную литературу для проектирования систем защиты человека и среды обитания; эксплуатировать современное оборудование для мониторинга процессов на техногенно нагруженных территориях.

Владеть: методами моделирования и проектирования систем защиты человека и среды обитания; навыками эксплуатации современных приборов для анализа различных веществ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами планирования экспериментов, математическими методами обработки экспериментальных данных, включающих сбор и анализ данных, оценку неизвестных параметров распределения, проверку статистических гипотез, корреляционный и регрессионный анализ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и отчетов по лабораторным работам, оценки работы на практических занятиях и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 14 часов, практические занятия – 28 часов, лабораторные работы – 14 часов, самостоятельная работа студента – 52 часа.

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Информационные технологии для обеспечения техносферной безопасности» относится к вариативной части блока 1 дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой. Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

ПК-11: способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов,

ПК-12: способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные методы математического моделирования при описании экспериментальных данных и определять их физическую сущность, принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении аналитических экспериментов и испытаний объектов окружающей среды;

Уметь: использовать методы математического моделирования при описании экспериментальных данных; вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты;

Владеть: навыками использования методов математического моделирования при описании экспериментальных данных; формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными информационными технологиями и вычислительной техникой, с использованием прикладного и специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач, с новыми информационными и коммуникационными технологиями в информационной среде современного общества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные работы – 48 часов, 57 часов самостоятельной работы студента и 3 часа внеаудиторная контактная работа.

## Аннотация рабочей программы практики

Практика реализуется на Нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

Цели практики: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом; развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы; практическое применение знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, направленных на решение профессиональных задач научно-исследовательского характера и выполнение магистерской диссертации.

Задачи практики: расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам; разработка детального плана выпускной работы; формулирование научных рабочих гипотез; формирование рабочего плана и программы проведения научного исследования и разработок; получение навыков применения различных методов научного исследования; сбор, анализ и обобщение научного материала; подбор данных для дальнейших научных публикаций, отчетов и обзоров.

Требования к результатам прохождения практики: магистрант должен овладеть умениями проводить логико-дидактический анализ содержания изучаемых источников; составлять и оформлять библиографический материал; реферировать научные источники; выполнять научный эксперимент на профессиональном уровне; составлять аннотацию и резюме, полученных в ходе исследования материалов.

Практика нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-11), профессиональных компетенций (ПК-8) выпускника.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных со сбором, обработкой и предварительным анализом экспериментального материала, а также систематизацией полученных данных и описанием результатов, полученных в рамках выполнения научно-исследовательской работы.

Форма проведения практики: научно-исследовательская работа по теме диссертационного исследования; организация и участие в научных мероприятиях кафедры. В соответствии с поставленной целью и задачами научно-исследовательской практики, базами для ее проведения могут быть научно-образовательные центры, лаборатории и кафедры СамГТУ, научно-исследовательские и научно-производственные учреждения, ведущие научные разработки в области, соответствующей направлению магистерской подготовки.

Научно-исследовательская работа в период практики предполагает индивидуальный характер занятий. Индивидуальные задания научно-исследовательского плана предлагаются научными руководителями, руководителями научно-исследовательской практики с учетом уровня методической подготовленности магистрантов и их интересов.

Научно-исследовательская практика проводится в течении 8 недель в 1 семестре.

Программой практики предусмотрены виды контроля. Текущий контроль прохождения практики производится в течении 8 недель практики руководителем практики в форме проверки выполнения научно-исследовательских заданий. Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты научно-исследовательского отчета по практике. Контроль осуществляется руководителем практики путем проставления зачета с

оценкой.

Общая трудоемкость составляет 12 зачетных единицы, 432 часа. Программой практики предусмотрены прохождение инструктажа по технике безопасности (10 часов), разработка и корректировка научно-исследовательских заданий совместно с руководителем практики (50 часов), выполнение научно-исследовательских заданий (постановка эксперимента, проработка литературных источников и т.д.) (352 часа), составление отчета по научно-исследовательской практике (20 часов).

## Аннотация рабочей программы научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа является частью 2 блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 20.04.01 "Техносферная безопасность". Дисциплина реализуется на Нефтетехнологическом факультете кафедрой Химическая технология и промышленная экология.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ОК-9,10,11;12 ПК-10,12 выпускника.

Целью выполнения данной практики является выполнение основной части диссертационного исследования в рамках выбранной тематики

Задачами практики являются:

- выбор тематики диссертационной работы;
- проведение литературного и патентного обзора по выбранной теме;
- выполнение экспериментальной части исследования;
- обработка и анализ результатов эксперимента;
- подготовка текста основной части диссертационной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с научной и исследовательской деятельностью магистранта.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов и промежуточный контроль в форме защиты подготовленной диссертации перед ведущими преподавателями кафедры.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 зачетных единиц, 1296 часов.

## Аннотация рабочей программы практики

Технологическая практика относится к блоку Б2 учебного плана подготовки магистров по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность». Практика реализуется на Нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

Цели практики: проверка и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом; приобретение практических знаний и навыков инженерной работы по разработке и анализу методов контроля качества окружающей среды и экологическое приборостроение.

Задачи практики: приобретение магистрантами знаний, умений, навыков в решении технологических, конструкторских, организационных вопросов в условиях конкретного производства, приобретение опыта работы в трудовом коллективе, а также набор материала для выполнения магистерской диссертации.

Требования к результатам прохождения практики:

магистрант должен знать принципы профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки, принципы составления научно-технологических отчетов и подготовки публикаций; уметь эксплуатировать современное оборудование и приборы в соответствии с направлением и профилем подготовки, проводить логико-дидактический анализ содержания изучаемых источников на профессиональном уровне; выполнять научный эксперимент; владеть навыками эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением подготовки, методикой проведения исследований и навыками составления отчетов и публикаций.

Практика нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-9, ОК-11), профессиональных компетенций (ПК-12) выпускника.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с изучением технической и конструкторско-технической документации, контролем соблюдения технологической дисциплины и разработкой предложений по улучшению технологических процессов изготовления энерго-, ресурсосберегающих и экологических систем.

Формы проведения технологической практики - лабораторная, заводская. Технологическая практика проводится в течении 6 недель во 2 семестре.

Программой практики предусмотрены текущий контроль в форме проверки выполнения индивидуальных технологических заданий и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой (защита технологического отчета по практике).

Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Программой практики предусмотрены: прохождение инструктажа по технике безопасности (10 часов), выполнение индивидуального технологического задания с оформлением дневника технологической практики (304 часа) составление отчета по технологической практике (10 часов).